Surveillance obstétricale

MANUEL D'UTILISATION

Série 50 XM

M1350B

Série 50 XMO

M1350C

Moniteurs de surveillance foetale/maternelle

SURVEILLANCE FOETALE

PHILIPS

Imprimé en Allemagne 08/04

Numéro de publication M1350-9002U
Référence de commande 4512 610 04301

Moniteurs de surveillance foetale et maternelle
Série 50 XM (M1350B)
Série 50 XMO (M1350C)

MANUEL D'UTILISATION

M1350-9002U
Imprimé en Allemagne, août 2004

PHILIPS

La société Philips n'accorde aucune garantie, de quelque nature que ce soit, concernant ce produit et notamment aucune garantie implicite relative à sa qualité commerciale et à sa bonne adaptation à un usage particulier. La société Philips ne pourra être tenue pour responsable des erreurs que pourrait contenir le présent manuel ni des dommages directs ou indirects ayant un lien avec la fourniture, les performances ou l'utilisation de cet appareil.

Les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Philips ne garantit ni la fiabilité ni les conséquences de l'utilisation de ses logiciels lorsqu'ils sont exploités sur des matériels qui ne sont pas de marque Philips.

Responsabilité du constructeur

La société Philips ne pourra être tenue pour responsable de tout effet sur la sécurité, la fiabilité et les performances de l'appareil que si :

- le montage, les extensions, les réglages, les modifications ou réparations ont été effectuées par des personnes autorisées par elle ;
- l'installation électrique du local où est utilisé l'appareil est conforme aux normes en vigueur dans le pays ;
- l'appareil est utilisé selon les instructions figurant dans le *Manuel d'utilisation*.

Utilisation du M1350B

Le moniteur de surveillance foetale/maternelle Série 50 XM (M1350B) assure la surveillance ambulatoire continue (invasive ou non) du Rythme Cardiaque Foetal (RCF) et de l'activité utérine pour des patientes en antepartum comme en cours de travail. Vous pouvez effectuer la surveillance du RCF par ultrasons ou par électrocardiogramme direct (DECG) et celle de l'activité utérine via un capteur Toco externe ou un capteur interne de pression intra-utérine (PIU). Il permet également d'enregistrer la fréquence cardiaque maternelle via le capteur d'ECG maternel. Les alarmes sont générées à partir de la fréquence cardiaque maternelle.

Le moniteur Série 50 XM possède les fonctions suivantes : mesure de la pression par voie non invasive et de la saturation en oxygène, génération des alarmes et enregistrement des paramètres maternels.

Ce système est destiné à être utilisé dans les salles de travail et d'accouchement et dans les services d'antepartum. Il ne doit pas être utilisé pendant le transport ni à domicile.

Utilisation du M1350C

Le moniteur de surveillance foetale/maternelle Série 50 XMO (M1350C) assure la surveillance ambulatoire continue (invasive ou non) du Rythme Cardiaque Foetal (RCF) et de l'activité utérine pour des patientes en antepartum comme en cours de travail. Vous pouvez effectuer la surveillance du RCF par ultrasons ou par électrocardiogramme direct (DECG) et celle de l'activité utérine via un capteur Toco externe ou un capteur interne de pression intra-utérine (PIU). Il permet également d'enregistrer la fréquence cardiaque maternelle via le capteur d'ECG maternel. Les alarmes sont générées à partir de la fréquence cardiaque maternelle.

Le moniteur Série 50 XMO possède les fonctions suivantes : mesure de la pression par voie non invasive et de la saturation en oxygène, génération des alarmes et enregistrement des paramètres maternels. En outre, il permet de mesurer l'oxymétrie de pouls foetal (SpO2 foetale).

Ce système est destiné à être utilisé dans les salles de travail et d'accouchement et dans les services d'antepartum. Il ne doit pas être utilisé pendant le transport ni à domicile.

Conventions utilisées dans ce manuel

Avertissement
La mention Avertissement signale un risque, un événement ou une situation susceptible de mettre en danger la sécurité des personnes. Si les instructions données dans ces avertissements ne sont pas respectées, cela risque d'entraîner des blessures ou des accidents graves pour l'opérateur et/ou le patient.

Attention
La mention Attention signifie qu'une attention particulière est nécessaire pour une utilisation optimale et en toute sécurité de l'appareil. Si les instructions données dans ces mentions ne sont pas respectées, cela risque d'entraîner des blessures légères pour les personnes, des dommages pour le moniteur ou d'autres appareils, et éventuellement des blessures plus graves.

***Remarque*—Une remarque attire l'attention sur un point important du texte.**

Ce symbole apposé sur votre moniteur indique que vous devez lire les informations détaillées présentées dans ce manuel avant de poursuivre votre tâche.

Le moniteur doit être utilisé uniquement en présence (ou sous la surveillance directe) d'un médecin autorisé ou d'autres professionnels de la santé qui ont l'habitude de se servir de moniteurs de rythme cardiaque foetal et maternel et d'interpréter des tracés obtenus avec ces appareils. Selon la loi fédérale américaine, cet appareil ne peut être vendu qu'à un médecin, ou sur l'ordre d'un médecin.

© Copyright 1990-2004 Koninklijke Philips Electronics N.V. Tous droits réservés.

Table des matières

1. Introduction 1

Présentation du manuel 1
Présentation des moniteurs 1
Description des zones et des touches du moniteur 2
Canaux Cardio, Toco et $FSpO_2$ 3
Paramètres maternels 5
Touches Enregistreur 7
Touches de réglage 8

2. Informations générales 9

Introduction 9
Fonctions disponibles 9
Suspicion de mort foetale 10
Fixation de la sangle 11
Fixation du capteur à la sangle 12
Fixation du module patient à la sangle 13
Branchement du capteur ou du module patient au moniteur 13
Qualité du signal 14
Tableau des canaux d'entrée 15
Exemple de tracé 16
Marquage des événements 17

3. Mise en route 19

Introduction 19
Installation 19
Configuration 19
Liste de contrôle de l'installation 20
Inspection initiale 21
Réclamations en cas de dommage 21
Retour du matériel 21
Accessoires disponibles en option 24
Opérations préliminaires au branchement secteur 24
Tension du système et fusibles 25
Mise à la terre 25
Montage du moniteur 26
Montage sur une surface plane 26
Montage sur un chariot 26
Montage d'appareils auxiliaires sur le moniteur 26
Mise en place du bac de réception du papier 28

Description des procédures de tests 29
Tests de sécurité. 30
Mise sous tension 30
Chargement du papier 31
Mise sous tension de l'enregistreur 33
Affichage de la date et de l'heure 34
Réglage de la date et de l'heure 34
Vitesse de défilement du papier 35
Réglage de la vitesse de défilement du papier 36
Lecteur de codes-barres. 36
Mise en place du support du lecteur 36
Connexion du lecteur 37
Test du lecteur 37
Après la surveillance 39
Test système 40
Qu'est-ce qu'un système électrique médical ?. 40
Réglementations générales applicables à un tel système. 40
Exemple de système. 41

4. Surveillance du RCF et du PMF par ultrasons 43

Introduction 43
Equipement requis 43
Opérations préliminaires 44
Profil de motilité foetale 46
Statistiques du PMF 46
Activation et désactivation de la fonction PMF 47
Via les touches 48
Via le lecteur de codes-barres 48
En cas de problèmes... 49

5. Surveillance du RCF par ECG direct 51

Introduction 51
Equipement requis 52
Opérations préliminaires 53
Surveillance de l'ECG direct selon la méthode traditionnelle 54
Avec le capteur d'ECG direct M1357A. 54
Avec le module patient M1364A ou M1365A. 55
Surveillance de l'ECG direct à l'aide du câble adaptateur M1362B. 57
Avec le capteur d'ECG direct M1357A. 57
Avec le module patient M1364A ou M1365A. 60
Surveillance par ECG direct 63

Comment utiliser la fonction logique ? 64
Après la surveillance. 64
En cas de problèmes... 65
RCF hors limites. 66

6. Surveillance du RCF de jumeaux 67

Introduction 67
Informations importantes. 67
Surveillance par voie invasive. 68
Surveillance par voie externe. 68
Décalage des tracés de RCF de jumeaux. 69
Décalage des tracés activé. 70
Décalage des tracés désactivé 71
En cas de problèmes... 71

7. Surveillance de triplés 73

Introduction 73
Eléments nécessaires à la surveillance de triplés. 73
Procédure d'installation pour la surveillance de triplés 75

8. Surveillance de l'activité utérine. 77

Introduction 77
Surveillance par voie non invasive 77
Surveillance par voie invasive (surveillance de la PIU) 78
En cas de problèmes... 79
Surveillance externe 79
Surveillance interne 80
. 80

9. Oxymétrie de pouls foetal. 81

Introduction 81
Recommandations 81
Opérations préliminaires 82
Description de l'affichage 83
Alarme 85
Limites d'alarme. 85
Déclenchement d'une alarme 86
Validation d'une alarme 86
Activation/désactivation de l'alarme 86

Modification des limites d'alarme. 86
Alarmes techniques 87
En cas de problèmes... 88
Perte du signal de pouls 89
Imprécision de mesures 89

10. Surveillance à partir d'appareils auxiliaires 91

Introduction 91
Prises destinées aux appareils auxiliaires 92
Interface série double 93
Enregistrement à partir d'un appareil auxiliaire. 93
Equipement requis 94
Connexion des appareils auxiliaires au moniteur 94
Exemple de tracé 96
Interface de télémétrie 98
Interfaces pour systèmes d'information 99
Interface système (en option) 99
Interface système RS232 99
Affichage du tracé sur un appareil de surveillance auxiliaire 99
En cas de problèmes... 100
SpO_2 foetale 100
Appareils auxiliaires 101

11. Enregistrement de commentaires cliniques 103

Introduction 103
Enregistrement d'une note 103
Annulation d'un code-barre 104
Enregistrement d'une note composée de plusieurs codes-barres 104
Enregistrement de plusieurs notes correspondant à différents codes-barres 105
Enregistrement du nom de la patiente 106

12. Alarmes de rythme cardiaque foetal 107

Introduction 107
Alarmes de RCF 107
Détection d'une alarme 107
Validation d'une alarme 107
Activation/ désactivation des alarmes de RCF 108
Modification des limites d'alarme. 108
Test de l'alarme de RCF 109

13. Horloge pour examens de routine 111

Introduction 111
Réglage de l'horloge 111

14. Surveillance maternelle 113

Introduction 113
Paramètres maternels - Présentation 114
Touches programmées 115
Touche de remise à zéro. 115
Ecran de mise sous tension 116
Démarrage de la surveillance. 116
Ecran principal des paramètres maternels. 117
Retour à l'écran principal 118
Alarmes - Présentation. 118
Validation d'une alarme 118
Affichage de tous les réglages d'alarmes 119
Réglage des alarmes. 119
Messages d'avertissement 119
Validation d'un message d'avertissement. 119
Réglage du volume et du contraste 120

15. Surveillance de la pression brassard. 123

Introduction 123
Pour commencer la surveillance 124
Ecran d'initialisation 125
Modes de mesure. 126
Changement de mode de mesure 127
Fréquence de pouls 128
Alarmes. 128
Activation/désactivation des alarmes 129
Modification des limites d'alarmes. 130
Enregistrement. 131
En cas de problèmes... 131
Messages d'avertissement 131
Problèmes de mesure 132
Limites 134

16. ECG, FC et fréquence de pouls maternels 135

Introduction 135
Pour commencer la surveillance. 135
Connexion du capteur 136
Positionnement des électrodes 137
Utilisation du capteur d'ECG maternel M1359A 138
Utilisation du module patient (M1364A ou M1365A). 139
Algorithme de vérification croisée. 139
Affichage de la courbe d'ECG maternel 140
Modification de la vitesse d'affichage 141
Gel et impression 141
Source du rythme cardiaque maternel 141
Alarmes (ECG maternel et SpO_2) 142
Activation / Désactivation des alarmes 143
Modification des limites d'alarme. 144
En cas de problèmes... 145

17. Oxymétrie de pouls maternel (SpO_2) 147

Introduction 147
Pour commencer la surveillance. 147
Alarme (SpO_2) 149
Activation / Désactivation de l'alarme 149
Modification de la limite d'alarme 149
Alarme (fréquence de pouls) 150
Test de l'alarme de SpO2 150
En cas de problèmes... 150
Messages d'avertissement 151
Limitations de la mesure 152

18. Procédures de maintenance et de test 153

Maintenance préventive 153
Inspection visuelle 153
Inspection régulière 153
Inspection mécanique. 154
Calibration et contrôles de sécurité électrique. 154
Mise au rebut 155
Nettoyage et entretien 156
Entretien du moniteur de surveillance foetale. 156
Moniteur. 156
Capteurs et modules patient 157
Câbles adaptateur. 158

Nettoyage 158
Désinfection 160
Stérilisation 161
Moniteur, modules patient, capteurs 161
Câbles adaptateur M1347A, M1362B 161
Câbles adaptateur M1362A, M1363A 162
Capteur de PIU (1290C/CPJ840J5) 162
Câble adaptateur du capteur de PIU 162
Sangles de capteur 163
Capteurs de SpO_2 réutilisables 163
Brassards de pression 163
Stockage du papier d'enregistrement 163
Auto-test 165
Test Rapide 166
Test des Paramètres 167
Test des capteurs 169
Capteur de tocométrie (Toco) 169
Capteur à ultrasons 169
Capteur de PIU 170
ECG : module patient M1364A/M1365A 170
Remplacement des piles 172
Remplacement des fusibles 173
Test des alarmes 174

19. En cas de problèmes... 175

Introduction 175
Messages d'erreur 176

20. Accessoires 179

Introduction 179
Accessoires standard 179
Accessoires de surveillance foetale 179
Accessoires de surveillance maternelle 180
Documentation 180
Accessoires fournis en option 180
Papier 182
Gels 182
Capteurs et modules patient 183
Electrodes et câbles pour ECG maternel 183
Câble d'ECG direct 184
Electrodes de scalp à usage unique 184

Capteur d'oxygène foetal 184
Capteur de PIU 185
Kits de PIU 185
Dômes 185
Support de capteur 186
Accessoires de surveillance maternelle 186
Mesure de la pression par voie non invasive 186
Accessoires de mesure de la SpO_2 188
Sangles et boutons 189

21. Caractéristiques techniques 191

Introduction 191
Sécurité du patient 191
Caractéristiques de fonctionnement et d'environnement 192
Affichage de surveillance foetale 193
Pression artérielle par voie non invasive de la mère 194
Oxymétrie de pouls maternel 195
Oxymétrie de pouls foetal (FSpO2) 196
ECG et FC maternels 197
Affichage de surveillance maternelle 197
Affichage numérique 197
Paramètres maternels 197
Affichage du mode 198
Ultrasons, tocométrie externe et interne 198
Enregistreur 200
Echelles de RCF (Cardio) 200
Capacités de test 200
Configuration système par défaut 201
Déclaration de conformité 203

22. Informations relatives à la sécurité 205

Informations 205
Tensions maximales d'entrée/sortie 207
Prise réservée à la maintenance 208
Mise à la terre 209
Environnement 210
Projections d'eau 210
Compatibilité électromagnétique 211
Tests d'immunité aux interférences électromagnétiques 212
Caractéristiques des moniteurs de surveillance 214
Réduction des interférences électromagnétiques 214
Décharge électrostatique 215

Chirurgie, IRM et défibrillation 216
Courant de fuite 216

23. Evaluation de la formation 217

Evaluation en laboratoire du moniteur foetal XM/XMO (M1350) 217
Compétence 217
Objectifs 217
Paramètres maternels 218
SpO2 foetale 218
Télémétrie foetale 218
Documentation 218
Evaluation du moniteur 219
Paramètres maternels 223
SpO2 foetale 224
Télémétrie foetale 224
Réponses 225
Paramètres maternels 229
SpO2 foetale 230
Télémétrie foetale 230

1
Introduction

Présentation du manuel

Ce manuel, destiné aux sage-femmes, aux infirmières et aux autres membres du personnel soignant, décrit l'utilisation des moniteurs de surveillance foetale et maternelle Philips Série 50 XMO et Série 50 XM. Il présente toutes les fonctions disponibles de ces moniteurs. Votre moniteur peut ne pas être équipé de toutes les fonctions décrites et peut avoir un aspect légérement différent de celui représenté sur les illustrations de ce manuel. Des possibilités de mise à niveau sont disponibles pour ajouter des fonctions à votre moniteur.

Se reporter au chapitre 3 pour plus de détails sur l'installation du moniteur, et sur sa préparation avant le début de la surveillance.

Présentation des moniteurs

Ces moniteurs sont conçus pour surveiller la mère et le(s) foetus, qui du point de vue de la sécurité électrique ne sont qu'une seule personne.

Les moniteurs Série 50 XM et Série 50 XMO vous permettent de surveiller et enregistrer les paramètres suivants :

- le Rythme Cardiaque Foetal (RCF), y compris de jumeaux
- l'activité utérine
- la fréquence cardiaque (FC) maternelle et la courbe d'ECG maternel
- l'oxymétrie de pouls maternel (SpO_2)
- le Profil de Motilité Foetale (PMF)
- la pression artérielle maternelle par voie non invasive.

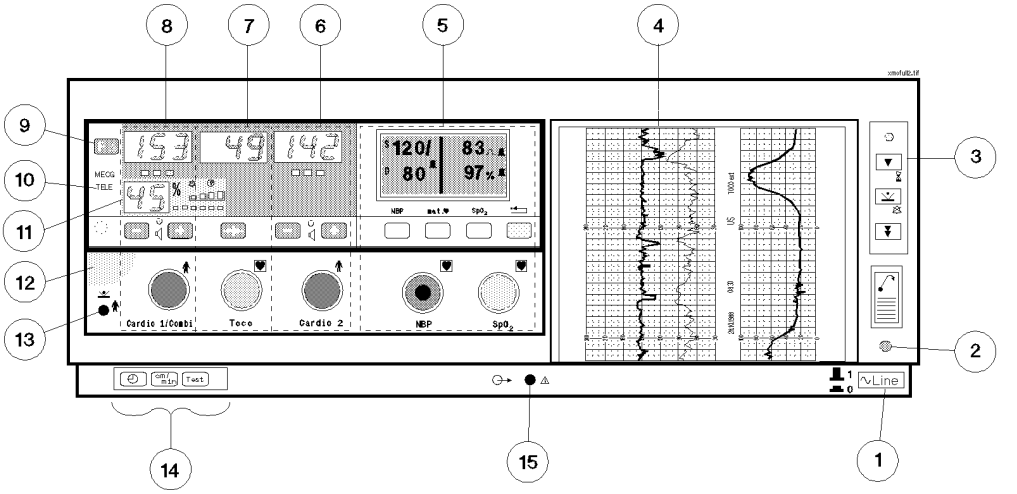
Le moniteur Série 50 XMO vous permet également d'enregistrer l'oxymétrie de pouls foetal ($FSpO_2$).

La surveillance du RCF peut être effectuée par voie externe, par ultrasons, à partir de la vingtième semaine de grossesse puis par voie interne, ainsi que d'autres paramètres, tout au long du travail et de l'accouchement.

Votre moniteur peut ne pas être équipé de toutes les fonctions décrites et présenter un aspect légérement différent de celui illustré dans ce manuel.

Description des zones et des touches du moniteur

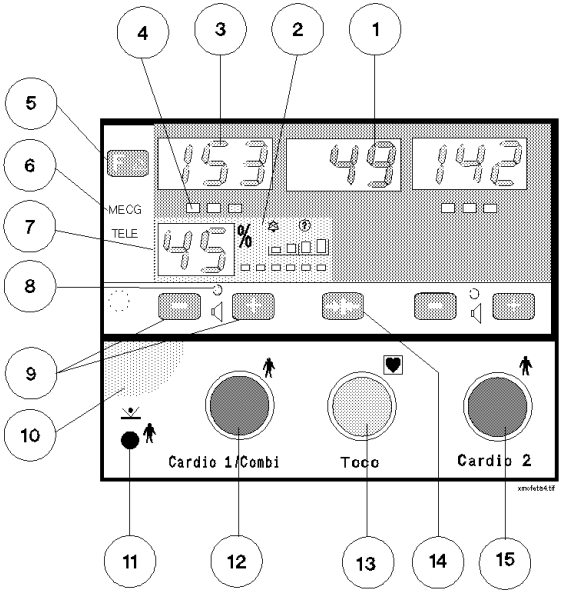
.



L'écran du moniteur peut être visualisé à plat ou incliné.

1. Interrupteur secteur du moniteur
2. Voyant d'alimentation secteur du moniteur
3. Touches enregistreur
4. Enregistreur
5. Ecran des paramètres maternels
6. Canal Cardio 2
7. Canal Toco
8. Canal Cardio 1/ Combi
9. Touche Fonctions
10. Voyant de télémétrie
11. Paramètre de $FSpO_2$
12. Cavité pour inclinaison de l'écran des paramètres maternels
13. Prise pour marqueur d'événements à distance
14. Touches de réglage
15. Prise maintenance

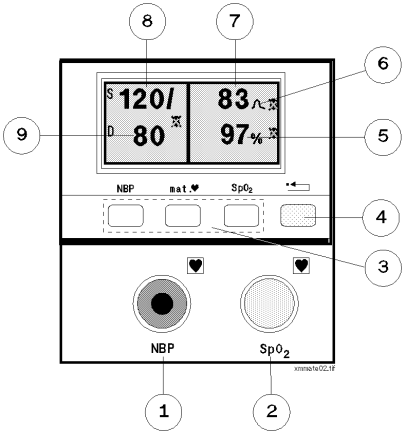
Canaux Cardio, Toco et $FSpO_2$



1. **Affichage Toco** : indique l'activité utérine.
2. **Affichage SpO_2 foetale** : affiche la qualité du signal, l'état des alarmes, ainsi que les indicateurs de pouls foetal et de la fonction de vérification croisée.
3. **Affichage Cardio :** affiche le RCF.
4. **Indicateur de qualité du signal** détecté par le capteur :
   - Vert (optimal).
   - Jaune (acceptable à peu acceptable).
   - Rouge (inacceptable).
5. **Touche Fonctions :** sélectionne les menus pour :
   - accéder aux fonctions suivantes : PMF, décalage des tracés de RCF de jumeaux, logique, alarmes de FC maternelle et $FSpO_2$.
   - revenir à l'écran principal.

6. **Voyant MECG** : signale la surveillance de l'ECG maternel. (Sur le moniteur Série 50 XM, ce voyant ne se trouve pas au même endroit.)
7. **Affichage SpO_2 foetale** : indique la valeur actuelle de saturation en oxygène du sang foetal.
8. **Voyant haut-parleur** : indique sur quel canal les battements cardiaques sont amplifiés par le haut-parleur.
9. **Touches de réglage du Volume** règlent le volume et sélectionnent le canal sur lequel sont amplifiés les battements cardiaques. Permettent également d'activer ou de désactiver les fonctions suivantes : décalage du RCF de jumeaux, logique de détection des arythmies, profil de motilité foetale et alarmes de RCF et de $FSpO_2$.
10. **Cavité** : utilisée pour incliner l'écran des paramètres maternels.
11. **Prise Marqueur d'événements** : permet de brancher un marqueur d'événements à distance (15249A).
12. **Prise capteur Cardio 1/Combi.** Vous pouvez y connecter :
    - Un module patient combiné $FSpO_2$/ECG (M1365A).
    - Un module patient d'ECG (M1364A).
    - un capteur à ultrasons (M1356A).
    - Un capteur d'ECG direct (M1357A).
    - Un capteur combiné US/ECG maternel (M1358A).
    - Un capteur d'ECG maternel (M1359A).
13. **Prise Capteur.** Vous pouvez y connecter :
    - Un capteur de tocométrie externe (M1355A).
    - Un capteur de PIU (1290C, 13972A, ou M1333A).
14. **Touche de ligne de base Toco** : initialise l'affichage et la ligne de base de tocométrie sur 20 unités (en surveillance externe de l'activité utérine) ou sur 0 unités (en surveillance interne).
15. **Prise capteur Cardio 2.** Vous pouvez y connecter :
    - Un module patient d'ECG (M1364A)
    - Un capteur US (M1356A)
    - Un capteur d'ECG direct (M1357A)
    - Un capteur d'ECG maternel (M1359A)

Paramètres maternels



1. **Prise capteur de pression par voie non invasive.** Vous pouvez y connecter :
   - Une tubulure d'interconnexion de brassard de pression (M1599A) et un brassard de pression.
2. **Prise Capteur de SpO_2.** Vous pouvez y connecter :
   - Un capteur de SpO_2 (câble adaptateur M1940A connecté à un capteur M1191A).
3. **Touches de fonctionnement** pour le réglage des paramètres maternels :
   - NBP sélection du mode de surveillance de la pression par voie non invasive et réglage des limites d'alarme.
   - mat ♥ sélection du mode de surveillance de la FC maternelle et réglage des limites d'alarme.
   - Sp02 sélection du mode de surveillance de la SpO_2 et réglage des limites d'alarme.
4. **Touche de remise à zéro** : valide les alarmes et permet de repasser du mode de réglage à l'écran principal des paramètres.

5. **Valeur de SpO_2** : indique la valeur actuelle de la saturation en oxygène du sang maternel.
6. **Icône de FC maternelle/fréquence de pouls maternel** : indique le paramètre utilisé pour calculer la FC maternelle ou la fréquence de pouls maternel.

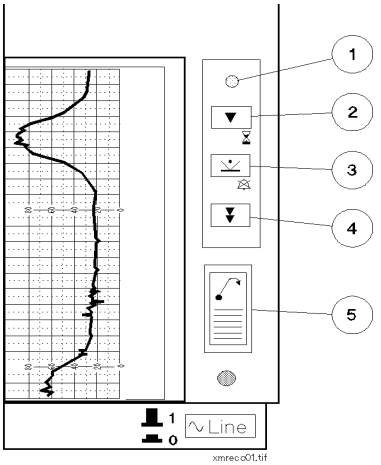
la fréquence cardiaque est calculée à partir de l'ECG maternel.

la fréquence de pouls est calculée à partir de la SpO_2.

la fréquence moyenne de pouls est calculée à partir de la pression par voie non invasive.

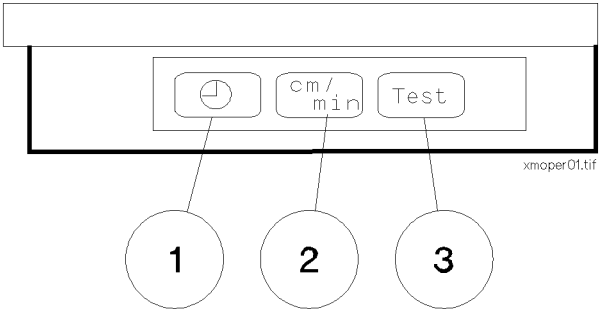
7. **Fréquence cardiaque maternelle** : indique la valeur actuelle de la fréquence cardiaque ou de la fréquence de pouls de la mère.
8. **Pression systolique** : indique la valeur actuelle de cette composante de la pression sanguine mesurée par voie non invasive.
9. **Pression diastolique** : indique la valeur actuelle de cette composante de la pression sanguine mesurée par voie non invasive.

Touches Enregistreur



1. **Voyant Marche/Arrêt** : s'allume lorsque l'enregistreur est en marche. Clignote lorsqu'il ne reste plus que 5 pages (ou moins) dans la liasse ou s'il n'y a plus de papier.
2. **Touche Marche/Arrêt** : permet de mettre l'enregistreur sous tension et de l'éteindre, ainsi que de lancer l'horloge pour les examens de routine (éteindre l'enregistreur et appuyer sur cette touche pendant 2 secondes).
3. **Touche Marqueur d'événements à distance** : enregistre les événements significatifs sur papier. Permet de valider toutes les alarmes.
4. **Touche Avance papier** : fait avancer le papier jusqu'à la pliure suivante, pour pouvoir le déchirer. Ne jamais tirer sur le papier pour le faire avancer.
5. **Touche Ejection papier** : appuyer une fois (pression brève) pour déverrouiller le magasin papier, et une seconde fois (pression continue) pour retirer le papier.

Touches de réglage



1. **Touche Date et Heure** : pour modifier la date et l'heure. Appuyer sur cette touche pour voir l'heure actuelle sur les affichages Cardio 1/ Combi et Toco, pour effectuer les réglages voulus (heures, minutes, jour, mois et année) et pour revenir à l'affichage normal.
2. **Touche Vitesse de défilement du papier** : pour changer la vitesse de défilement du papier. Appuyer sur cette touche pour visualiser la vitesse de défilement actuelle pour l'affichage Cardio 1/Combi et pour revenir à l'affichage normal.
3. **Touche Test** : pour lancer l'auto-test du moniteur.

2
Informations générales

Introduction

Ce chapitre donne les informations communes à plusieurs paramètres et précise les fonctions disponibles de votre moniteur. Celui-ci ne possède peut-être pas toutes les fonctions décrites dans ce manuel.

Fonctions disponibles

Les moniteurs de surveillance foetale et maternelle Philips Série 50 XMO et Série 50 XM associent la surveillance complète du foetus à celle des paramètres maternels : pression par voie non invasive, oxymétrie de pouls et ECG.
Simples à utiliser, ils présentent les caractéristiques suivantes :

- Mesure de l'oxymétrie de pouls foetal ($FSpO_2$) pour une évaluation directe et continue de l'oxygénation foetale au cours du travail et de l'accouchement.
- Fonctionnement avec des capteurs d'oxygène foetal de Nellcor.
- Affichage de la courbe d'ECG maternel.
- Impression automatique de tous les paramètres de surveillance maternelle et foetale sur le tracé.
- Transmission des paramètres maternels et foetaux à un système de gestion de données obstétricales.
- Alarmes sonores et visuelles.
- Enregistrement du Profil de Motilité Foetale (PMF) et de statistiques permettant d'évaluer la vitalité foetale.
- Décalage des tracés de RCF de jumeaux pour faciliter l'interprétation.
- Horloge pour les examens de routine et alarme de fin de liasse de papier.
- Capteurs étanches.

- Fréquence de pouls et fréquence cardiaque calculées à partir de l'ECG maternel, de la SpO_2 ou de la pression par voie non invasive.

Ces moniteurs vous permettent de surveiller aussi bien les patientes à haut risque que celles dont le travail et l'accouchement se déroulent normalement. Ils mesurent les paramètres normaux de surveillance foetale, y compris ceux de jumeaux. La surveillance des paramètres maternels (pression sanguine, oxymétrie de pouls et ECG) s'effectue par voie non invasive. Ces paramètres sont affichés sur un écran inclinable à cristaux liquides. Lorsque vous surveillez l'ECG maternel, vous pouvez afficher et geler la courbe sur l'écran à cristaux liquides pour faciliter l'interprétation. Il est également possible d'imprimer cette courbe sur le tracé de RCF.

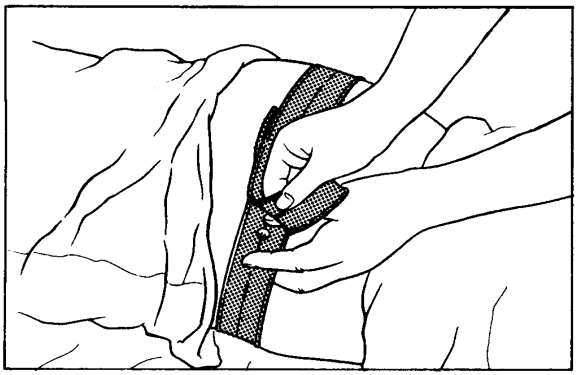
Le moniteur Série 50 XMO permet aussi de mesurer l'oxymétrie de pouls foetal. Utilisant la technologie réputée de Nellcor, il surveille, tout au long du travail et de l'accouchement, la saturation en oxygène du sang foetal. Cette méthode non invasive évite tout traumatisme à la mère ou au foetus. L'oxymétrie de pouls foetal permet d'évaluer l'état de l'oxygénation foetale, afin de faciliter l'interprétation des tracés de RCF anormaux.

Suspicion de mort foetale

Nous vous conseillons d'examiner le tracé avec une grande attention si vous suspectez la mort du foetus. La fréquence cardiaque maternelle peut être anormalement élevée et, par conséquent, confondue avec le rythme cardiaque foetal. Le moniteur peut également détecter des mouvements du foetus mais ceux-ci peuvent résulter des mouvements de la mère. Consulter le paragraphe "Algorithme de vérification croisée" à la page 139.

Fixation de la sangle

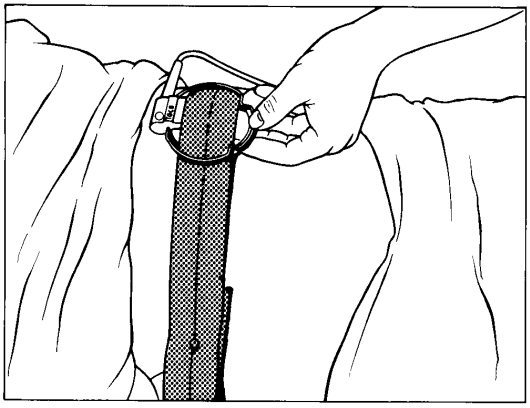
Placer la sangle autour de la taille de la patiente puis la resserrer, sans pour autant occasionner de gêne. Pour fermer la sangle, passer le bouton de fixation à travers une des fentes de la sangle, en vérifiant bien que la saillie est tournée vers l'extérieur. Vérifier que le bouton et la longueur restante de la sangle retombent sur le côté de la patiente;



Vous pouvez utiliser plusieurs sangles, par exemple pour mesurer à la fois la pression intra-utérine et le RCF par ultrasons.

Fixation du capteur à la sangle

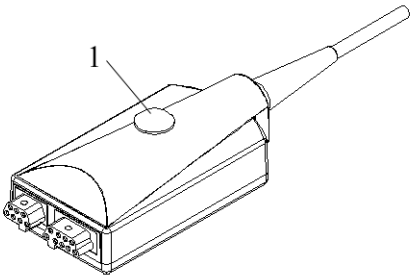
Lorsque le capteur est correctement placé sur la sangle, vous pouvez le fixer à cette dernière avec le clip.



Vous avez également la possibilité de fixer un bouton sur la sangle et de l'utiliser pour fixer le capteur sur la sangle. Pour connaître les instructions de montage, se reporter à la note d'installation fournie avec l'adaptateur pour bouton de sangle.

Fixation du module patient à la sangle

Vous pouvez fixer un module patient à la sangle en le faisant glisser sous la sangle et en insérant le bouton de fixation (1) du module patient dans l'un des trous de la sangle.



Branchement du capteur ou du module patient au moniteur

Lorsque vous connectez un capteur ou un module patient à la prise Cardio1 /Combi, Toco ou Cardio 2, les trois pointillés affichés à l'écran disparaissent. L'indicateur de qualité du signal de l'affichage de fréquence cardiaque est alors rouge, puisque le capteur ne détecte pas encore un signal de bonne qualité. Le mode de surveillance s'imprime sur le papier d'enregistrement et sera réimprimé toutes les 3 ou 4 pages.

Si vous mesurez :

- l'activité utérine, le chiffre 20 (ligne de base Toco) s'inscrit sur l'affichage.
- la pression intra-utérine, le chiffre 0 s'inscrit sur l'affichage.

Avertissement

NE JAMAIS immerger un capteur dans un liquide lorsqu'il est connecté au moniteur foetal.

Qualité du signal

Une variation alternée du signal (rouge, jaune, vert par exemple), pendant la surveillance, n'implique pas obligatoirement un nouveau positionnement du capteur ; elle peut être due aux mouvements du foetus. Attendre alors la stabilisation du signal avant de procéder à un repositionnement du capteur (à ultrasons) ou d'utiliser une nouvelle électrode (ECG). Un tracé est enregistré lorsque l'indicateur de qualité du signal est jaune. Toutefois, le meilleur tracé est obtenu lorsque l'indicateur est vert en permanence.

***Remarque*—Lorsqu'il n'est PAS UTILISE, le capteur doit être déconnecté, afin d'éviter toute interférence qui rendrait le tracé erroné. Voir également le paragraphe "Compatibilité électromagnétique" à la page 211.**

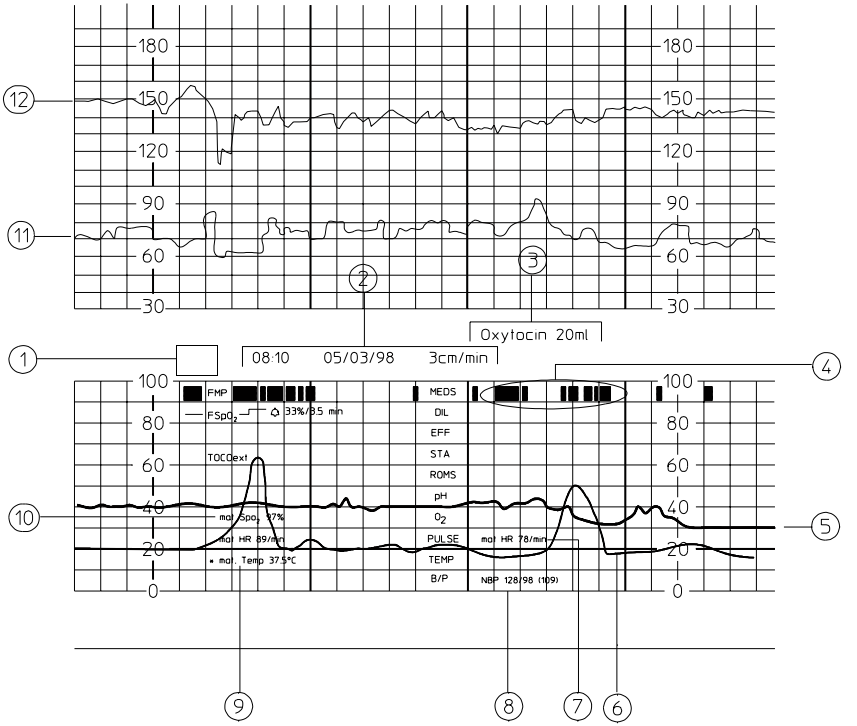
Tableau des canaux d'entrée

Ce tableau indique quelles combinaisons de capteurs et de modules patient sont possibles avec les prises d'entrée Cardio.

Cardio1/Combi	Cardio 2	Mesures
US (M1356A)	**US** (M1356A ou M1358A)	2 RCF par ultrasons.
	ECG direct (M1357A ou M1364A)	1 RCF par ultrasons et 1 RCF par ECG direct.
Module patient combiné **FSpO2/ECG** (M1365A) : avec câble adaptateur d'ECG direct (M1362A ou M1362B)	**US** (M1356A)	FSpO2, 1 RCF par ECG direct et 1 par ultrasons.
	ECG maternel (M1364A ou M1359A))	FSpO2, ECG direct et ECG maternel.
avec câble adaptateur d'**ECG maternel** (M1363A)	**US** (M1365A)	FSpO2 avec ECG maternel et 1 RCF par ultrasons.
Module patient d'**ECG seul** (M1364A) : avec câble adaptateur d'**ECG maternel** (M1363A)	**US** (M1356A)	ECG maternel et 1 RCF par ultrasons
	ECG direct (M1357A ou M1364A) avec câble adaptateur d'ECG direct (M1362A ou M1362B)	ECG maternel et 1 RCF par ECG direct
avec câble adaptateur d'**ECG direct** (M1362A ou M1362B)	**US** (M1356A)	1 RCF par ECG direct et 1 par ultrasons.
	ECG maternel (M1359A ou M1364A avec câble adaptateur d'ECG maternel (M1363A)	ECG foetal et ECG maternel.
ECG direct (M1357A)	**US** (M1356A)	1 RCF par ECG direct et 1 par ultrasons.
ECG maternel (M1359A)	**US** (M1356A)	ECG maternel et 1 RCF par ultrasons
	ECG direct (M1357A ou M1364A ou M1365A)	ECG maternel et 1 RCF par ECG direct.
US/ECG maternel (M1358A)	**ECG direct** (M1357A ou M1364A) avec câble adaptateur d'ECG direct (M1362A ou M1362B)	ECG maternel, 1 RCF par ultrasons et 1 RCF par ECG direct
	US (M1356A)	ECG maternel et 2 RCF par ultrasons.

Pour une mesure par ultrasons seule, vous pouvez connecter le capteur combiné US/ECG maternel (M1358A) à la prise Cardio 2. Mais si vous voulez utiliser la combinaison US/ECG maternel, vous devez connecter ce capteur à la prise Cardio 1/Combi.

Exemple de tracé



1. Logo du fabricant.
2. Heure, date, et vitesse de défilement du papier.
3. Annotations de surveillance.
4. Profil de motilité foetale.
5. Tracé de la saturation en oxygène du sang foetal ($FSpO_2$).
6. Tracé de l'activité utérine.
7. Fréquence cardiaque de la mère (78 bpm) (valeur de SpO_2 ou de la pression brassard).
8. Pression artérielle de la mère :
   - Pression systolique : 128 mmHg.
   - Pression diastolique : 98 mmHg.
   - Pression moyenne : 109 mmHg.

9. Température de la mère (37,5°C). Un astérisque (*) signifie que les mesures proviennent d'un appareil auxiliaire.
10. Saturation en oxygène du sang maternel (97%).
11. Tracé de la fréquence cardiaque maternelle (ECG maternel ou valeur de $Sp0_2$).
12. Rythme Cardiaque Foetal par ultrasons ou ECG direct.

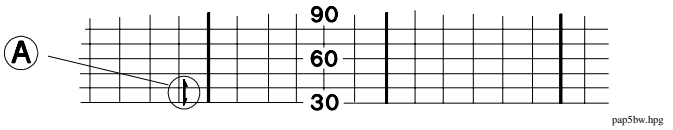
La présentation des différents éléments du tracé dépend des options dont vous êtes équipés et des fonctions utilisées.

Marquage des événements

La touche Marqueur d'événements et le marqueur d'événements à distance permettent de repérer les événements significatifs sur le tracé (par exemple, l'administration d'analgésiques à la mère ou ses changements de position). Pour repérer un événement sur l'enregistrement, vous pouvez :

- Appuyer sur la touche Marqueur d'événements du moniteur
- Appuyer sur le bouton du marqueur d'événements à distance.

Lorsque vous appuyez sur la touche ou sur le bouton, un petite flèche (A) s'imprime sur l'échelle du RCF. La pointe de la flèche indique l'heure exacte à laquelle la mère a appuyé sur la touche ou le bouton. Si la patiente ne relâche pas la touche ou le bouton, un trait noir s'imprime sur le papier. La largeur du trait correspond à la durée pendant laquelle la patiente a appuyé sur la touche ou le bouton.



3
Mise en route

Introduction

Ce chapitre décrit l'installation de votre moniteur et les opérations préliminaires à effectuer avant de commencer la surveillance de votre premier patient.

Installation

L'installation doit être réalisée par du personnel spécialisé, c'est-à-dire les ingénieurs biomédicaux de votre hôpital ou les membres du Support technique Philips.

Configuration

Tous les réglages de configuration pouvant être modifiés par l'utilisateur sont décrits dans ce *Manuel d'utilisation*. Pour obtenir des informations plus détaillées sur la configuration, se reporter au *Service Guide* (Manuel de maintenance).

Liste de contrôle de l'installation

Procéder à l'installation du moniteur en suivant cette liste de contrôle.

Tableau 1 Liste de contrôle de l'installation

Etape	Opération	Cochez quand opération terminée
1	Effectuer l'inspection initiale des éléments livrés (voir "Inspection initiale" à la page 21).	❑
	Déballer et vérifier les éléments livrés (voir "Déballage et vérification des éléments livrés" à la page 21).	❑
2	Vérifier que le moniteur est bien réglé sur la tension d'alimentation utilisée dans votre pays (voir "Opérations préliminaires au branchement secteur" à la page 24).	❑
3	Monter le moniteur en utilisant la solution appropriée à votre installation (voir "Montage du moniteur" à la page 26).	❑
4	Procéder aux tests de sécurité (voir "Tests de sécurité" à la page 30).	❑
5	Brancher le moniteur foetal sur une prise secteur à l'aide du cordon d'alimentation fourni avec l'appareil (voir "Mise sous tension" à la page 30).	❑
6	Charger le papier dans l'enregistreur (voir "Chargement du papier" à la page 31).	❑
7	Vérifier/régler la date et l'heure (voir "Affichage de la date et de l'heure", et "Réglage de la date et de l'heure" à la page 34).	❑
8	Vérifier/régler la vitesse de défilement du papier (voir "Vitesse de défilement du papier", et "Réglage de la vitesse de défilement du papier" à la page 36).	❑
9	Connecter et tester le lecteur de codes-barres, s'il doit être utilisé (voir "Lecteur de codes-barres" à la page 36).	❑
10	Effectuer un test système si nécessaire (voir "Test système" à la page 40).	❑
11	Effectuer un test des paramètres (voir "Test des Paramètres" à la page 167).	❑

Déballage et vérification des éléments livrés

Inspection initiale

Le moniteur et toutes les options commandées sont livrés dans des cartons d'emballage destinés à les protéger. Avant de les déballer, examiner l'emballage afin de vérifier qu'il ne présente aucun signe d'endommagement dû au transport.

Ouvrir l'emballage avec précaution et sortir l'appareil et les accessoires. Retirer les accessoires situés au fond avant d'enlever les cartons.

S'assurer que tous les éléments sont fournis et que les options et accessoires livrés correspondent bien à la commande (consulter le Tableau 2).

Réclamations en cas de dommage

Si les cartons d'emballage sont endommagés, contacter le transporteur.

Si un élément quelconque de l'appareil est endommagé, contacter le transporteur et votre technicien Philips pour demander la réparation ou le remplacement des éléments.

Retour du matériel

Conserver l'emballage d'origine au cas où vous auriez besoin de renvoyer le matériel à Philips pour une opération de maintenance. Si vous n'avez plus l'emballage d'origine, Philips pourra vous proposer d'autres solutions.

Tableau 2 Liste de contrôle des éléments

Description	Surv. foetale et maternelle	Surv. foetale uniquement	Surv. foetale et $FSpO_2$	Surv. foetale/ maternelle et $FSpO_2$
Moniteur foetal	**M1350B**	**M1350B (option C03)**	**M1350C (option C03)**	**M1350C**
Accessoires de surveillance foetale				
Module patient combiné $FSpO_2$/ECG direct/ECG maternel M1365A avec câble adaptateur d'ECG direct M1362B	-	-	1	1
Capteur de tocométrie externe (M1355A)	1	1	1	1
Capteur à ultrasons (M1356A)	2	2	2	2
	Si l'option C01 est commandée, un seul capteur est fourni.			
Module patient d'ECG seul (M1364A) avec câble adaptateur d'ECG direct M1362B	1	1	-	-
Câble adaptateur d'ECG maternel M1363A à utiliser avec le module patient (M1364A)	1	1	1	1
Sangles réutilisables pour capteur (comprend les boutons de fixation) (M1562A/B)	4	4	4	4
Adaptateurs bouton (M1356-43203)	3 par boîte	3 par boîte	3 par boîte	3 par boîte
Electrodes de scalp foetal 15133D (Europe) ou 15133E (Etats-Unis)	5	5	5	5
Capteur de surveillance foetale FS14 (M1366-60001)	-	-	1	1
Accessoires de surveillance maternelle				
Brassard de pression non invasive, adulte (M1574A)	1	-	-	1
Brassard de pression non invasive, adulte grande taille (M1575A)	1	-	-	1
Tubulure d'interconnexion pour connecter le brassard de pression au moniteur (3 m) (M1599A)	1	-	-	1
Capteur de SpO_2 de doigt, réutilisable, pour adulte (M1191A) et câble M1940A	1	-	-	1

Tableau 2 Liste de contrôle des éléments

Description	Surv. foetale et maternelle	Surv. foetale uniquement	Surv. foetale et $FSpO_2$	Surv. foetale/ maternelle et $FSpO_2$
Moniteur foetal	**M1350B**	**M1350B (option C03)**	**M1350C (option C03)**	**M1350C**
Accessoires standard				
Marqueur d'événements à distance (15249A)	1	1	1	1
Cordon d'alimentation (le n° de référence dépend du pays)	1	1	1	1
Câble d'égalisation des potentiels 8120-2961 (Etats-Unis) 8120-4808 (Europe)	1	1	1	1
Papier d'enregistrement du tracé foetal M1910A (Etats-Unis/Canada) M1911A (Europe) M1913J (Japon)	1 liasse	1 liasse	1 liasse	1 liasse
Gel de transmission des ultrasons 40483A ou 40404A	1	1	1	1
Documentation				
Manuel d'utilisation (disponible en plusieurs langues selon le pays d'utilisation)	1	1	1	1
Aide-mémoire (disponible en plusieurs langues selon le pays d'utilisation)	1	1	1	1
Service Guide (Manuel de maintenance) (CD-ROM en langue anglaise uniquement)	1	1	1	1
Error Reference Card (Carte de référence des erreurs) (en langue anglaise uniquement)	1	1	1	1
Guide de positionnement du capteur (pour la $FSpO_2$)	0	0	1	1
Guide de poche sur la surveillance foetale (fourni avec les appareils en langue anglaise uniquement)	1	1	1	1

Accessoires disponibles en option

Les accessoires suivants sont livrés lorsque l'option correspondante est commandée :

Tableau 3 Accessoires optionnels

Description	Quantité	Référence
Capteur de PIU, comprenant le support de capteur CPJ84022.	1	CPJ840J5
Cathéter de PIU à capteurs intégrés (à usage unique)	1 boîte de 10	M1333A
Câble adaptateur pour cathéter de PIU à capteurs intégrés à usage unique	1	M1334A
Lecteur de codes-barres, plus des feuilles de codes-barres	1	HBCR8200
Carte d'interface série double	1	M1350-66533
Câble (série)	1	M1350-61609 (pour appareils auxilaires)
Carte d'interface système OBMS/ ODIS (comprenant RS422)	1	M1350-66532

Opérations préliminaires au branchement secteur

Avertissement

Cet équipement est destiné à être utilisé uniquement dans les établissements médicaux. Il ne convient en aucun cas à une utilisation domestique ni aux établissements directement connectés à un réseau d'alimentation basse tension, auquel sont reliés les locaux à usage domestique.

Ne pas utiliser de rallonge secteur ni de bloc multiprise mobile.

Le moniteur peut être alimenté par une source de courant alternatif de :

- 100 V (± 10%)
- 120 V (± 10%)
- 220 V (± 10%)
- 240 V (± 10%)

et 50 à 60 Hz (± 5%). La puissance maximale consommée est de 60 VA. Le réglage de la tension utilisée par le système est effectué en usine.

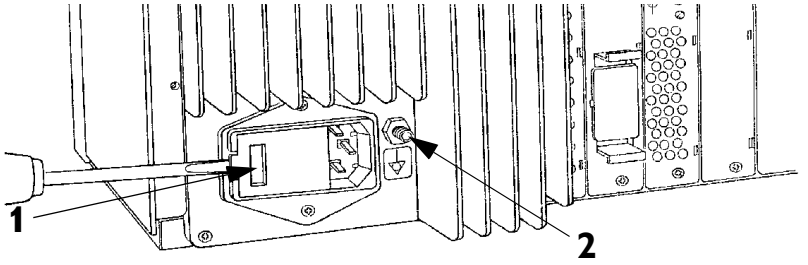
Avant d'installer votre moniteur et de le brancher sur secteur, ne pas oublier de vérifier que le sélecteur de tension est bien positionné sur la tension d'alimentation utilisée dans votre pays.

Tension du système et fusibles

Pour vérifier le réglage de la tension système, regarder la fenêtre de contrôle (**1**) située sur le panneau arrière.

Attention

Si le réglage de la tension ne correspond pas à la tension utilisée dans votre pays, il doit être modifié avant de brancher le système sur la prise d'alimentation. Il est également important de vérifier que le fusible utilisé est adapté au réglage de la tension. Consulter le *Service Guide* (Manuel de maintenance) pour obtenir plus de détails sur le réglage de la tension et les fusibles.



Mise à la terre

Si vous prévoyez d'utiliser votre moniteur dans un bloc opératoire, avec d'autres appareils, raccorder la borne d'égalisation des potentiels (**2**) au potentiel de terre. Utiliser pour ce faire le câble de mise à la terre livré avec le moniteur.

Montage du moniteur

Il est impératif de procéder aux contrôles préalables décrits dans ce chapitre avant de commencer l'installation du moniteur.

Il existe plusieurs façons de monter le moniteur, par exemple :

- Montage sur une surface plane.
- Montage sur un chariot.

Montage sur une surface plane

Le moniteur peut être posé, mais pas fixé, sur toute surface plane existante.

Montage sur un chariot

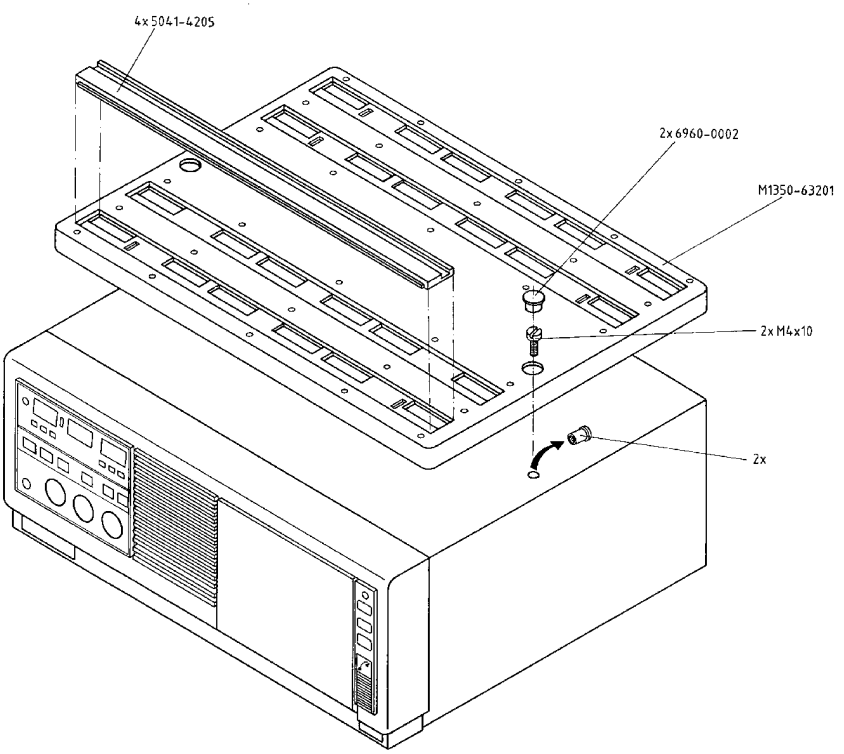
Le moniteur peut être monté sur l'un des trois chariots mobiles suivants : CL, CX et CM.

Montage d'appareils auxiliaires sur le moniteur

Le kit de montage M1350-68701 permet de monter des appareils auxiliaires au-dessus du moniteur (par exemple le récepteur de télémétrie M1310A). Ils doivent être fixés sur la plaque de montage à l'aide d'un kit de montage approprié.

Pour fixer la plaque de montage sur le moniteur :

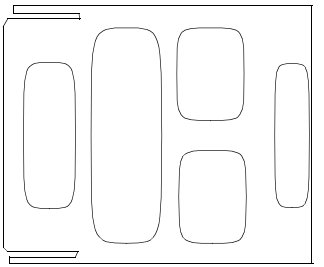
1. Retirer les deux capuchons obturateurs situés sur le panneau supérieur du moniteur.
2. Placer la plaque de montage au-dessus du moniteur et mettre les deux vis.
3. Remettre les deux capuchons obturateurs dans les trous sur les vis.
4. Enfoncer les quatre glissières en plastique dans les fentes de la plaque de montage. Celles-ci sont retirées lorsque l'appareil auxiliaire est monté sur le moniteur.



Mise en place de la plaque de montage

Mise en place du bac de réception du papier

Vous pouvez installer un bac de réception du papier (M1350-00452) grâce aux deux boulons pré-fixés situés sous le module d'enregistrement, à la base du moniteur. Glisser le bac dans les fentes pour le mettre en place.



Bac de réception du papier

Description des procédures de tests

Le tableau ci-dessous décrit comment et quand effectuer les différents tests et contrôles.

Tableau 4 M1350A/B/C - Procédures de tests

Procédure de tests	Test ou contrôle à réaliser	Quand réaliser ces procédures ?
Test visuel	Inspecter l'appareil, les capteurs et les câbles afin de repérer tout signe de dommage. Des dommages sont-ils visibles ?	A l'installation Lors d'une maintenance préventive
Test à la mise sous tension	Mettre l'appareil sous tension. L'auto-test effectué à chaque mise sous tension est-il réussi ? (voir "Auto-test" à la page 165 pour plus de détails)	A l'installation Lors d'une maintenance préventive
Tests de sécurité (1) à (4)	Procéder aux tests de sécurité (1) à (4) décrits dans le *Service Guide* (Manuel de maintenance), sur les appareils autonomes si la réglementation de votre pays l'exige, et lorsque vous combinez différents appareils pour former un système, ou échangez les composants d'un système.	A l'installation
Test de performances	Effectuer le test de performances pour tester tous les paramètres (voir "Test des Paramètres" à la page 167). Le test est-il réalisé sans erreur ?	A l'installation Lors d'une maintenance préventive
Test système	Si nécessaire, effectuer le test système conformément à la norme CEI 60601-1-1, lorsque vous combinez différents appareils pour former un système (voir "Test système" à la page 40).	En cas de combinaison de plusieurs composants système

Pour plus d'informations sur les tests et contrôles suite à une réparation, une mise à niveau et toute autre opération de maintenance, consulter le *Service Guide* (Manuel de maintenance).

Tests de sécurité

Les informations détaillées sur les tests et procédures de sécurité suite à l'installation ou l'échange de composants système sont données dans le *Service Guide* (Manuel de maintenance).

Avertissement

Les conditions des tests de sécurité sont établies selon des normes internationales, telles que la norme CEI/EN 60601-1 ou CEI 60601-1-1, selon des normes nationales, par exemple UL2601-1, CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90 et No 601.1-S1-94, et des réglementations locales spécifiques.

Les tests de sécurité décrits dans le *Service Guide* (Manuel de maintenance) sont conformes aux normes internationales mais peuvent ne pas correspondre exactement aux réglementations locales.

Attention

Pour garantir le fonctionnement correct et précis de l'appareil, il est indispensable que les tests de sécurité, de performances et le test système (si nécessaire) soient réussis.

Mise sous tension

Brancher le cordon secteur sur le moniteur.

Appuyer sur l'interrupteur secteur Line~ pour mettre le moniteur sous tension.

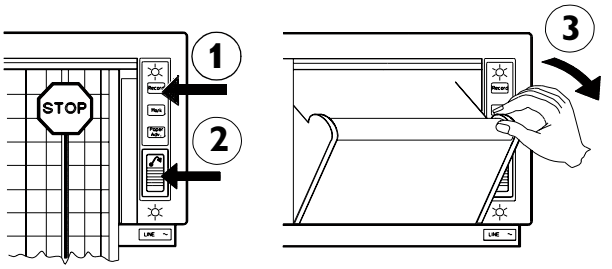
- Le voyant d'alimentation secteur et l'affichage s'éclairent.
- Le haut-parleur émet deux "clics".
- Le moniteur procède à un auto-test. Pour plus de détails sur l'auto-test, consulter le paragraphe correspondant "Auto-test" à la page 165. Les messages d'erreur éventuellement affichés sont décrits au Chapitre 19, "En cas de problèmes...".
- L'écran des paramètres maternels présente un sablier pendant quelques secondes, puis l'affichage Paramètres d'alarme.

- Tous les écrans des paramètres affichent (- -) ou (- - -), vous signalant qu'aucun capteur ni module patient n'est connecté.
- L'écran des paramètres maternels s'éclaire : les paramètres d'alarme par défaut deviennent alors visibles.

Chargement du papier

Pour mettre une liasse de papier dans l'enregistreur :

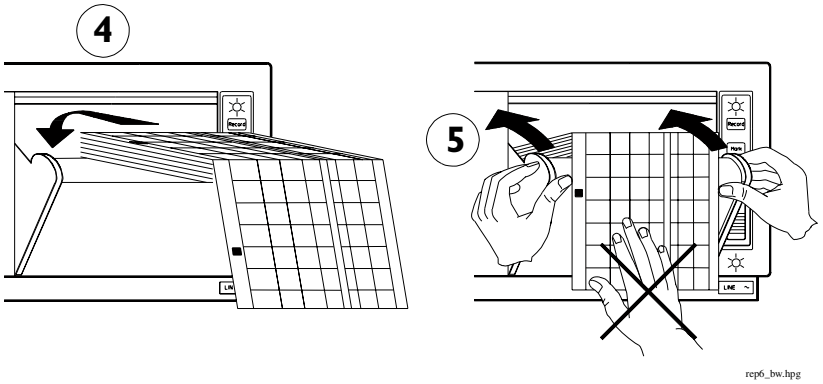
a. Eteindre l'enregistreur en appuyant sur la touche Marche/Arrêt (**1**).



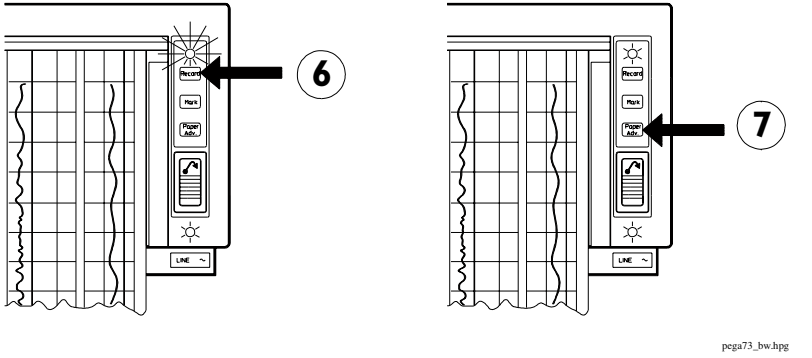
rep5_bw.hpg

b. Appuyer sur la touche Ejection papier (**2**) pour déverrouiller le magasin. Vérifier que ce dernier est complètement ouvert (**3**).
c. Appuyer de façon continue sur la touche d'éjection et enlever le papier restant.
d. Placer la nouvelle liasse de papier dans le magasin, face inférieure vers le fond du magasin (celle-ci est repérée par la mention STOP inscrite sur la dernière page).
e. Déplier la première page de la liasse de papier.

f. Placer l'échelle d'activité utérine sur la droite.



g. Glisser la liasse dans le magasin (**4**).
h. Pousser le magasin jusqu'à entendre le "clic" de fermeture tout en évitant de pousser le papier (**5**).



i. Appuyer sur la touche Marche/Arrêt de l'enregistreur (**6**) pour le remettre sous tension. Le voyant Marche/Arrêt clignote si le magasin n'est pas fermé correctement.
j. Appuyer brièvement sur la touche Avance papier (**7**) pour que le papier avance jusqu'à la pliure suivante. Vérifier que le papier avance bien droit.

Attention
L'utilisation d'un papier différent de celui recommandé par Philips risque d'endommager l'enregistreur. Les dommages ne sont alors pas couverts par la garantie.

Si vous avez des difficultés à ôter le papier, cela tient peut être au fait que vous n'avez pas appuyé deux fois sur la touche Ejection papier. La première pression de cette touche déverrouille le magasin ; la seconde active le mécanisme d'éjection du papier, qui soulève le papier et le fait avancer vers vous pour faciliter son retrait du magasin.

Mise sous tension de l’enregistreur

Si l'enregistreur ne s'allume pas lorsque vous mettez le moniteur sous tension, il suffit d'appuyer sur la touche Marche/Arrêt de l'enregistreur pour le mettre en route :

- Le voyant Marche/Arrêt de l'enregistreur s'allume.
- Le papier avance rapidement sur 2 cm puis revient à la vitesse de défilement définie.
- L'heure, la date et la vitesse de défilement s'inscrivent sur le papier.
- Si des capteurs sont connectés au moniteur, les modes de surveillance correspondants sont également imprimés sur le papier.

L'heure, la date, la vitesse de défilement du papier et les modes de surveillance sont imprimés lorsque le moniteur est mis sous tension, puis toutes les 10 minutes et à chaque changement de mode de surveillance.

Le voyant Marche/Arrêt de l'enregistreur clignote dès qu'il ne reste plus que 5 pages dans la liasse. Si vous mettez l’enregistreur sous tension ou si vous appuyez sur la touche Avance papier lorsqu’il reste moins de cinq pages, deux pages peuvent encore s'imprimer normalement avant que le voyant Marche/Arrêt de l'enregistreur ne clignote. Il est alors recommandé de remplacer la liasse dès que possible.

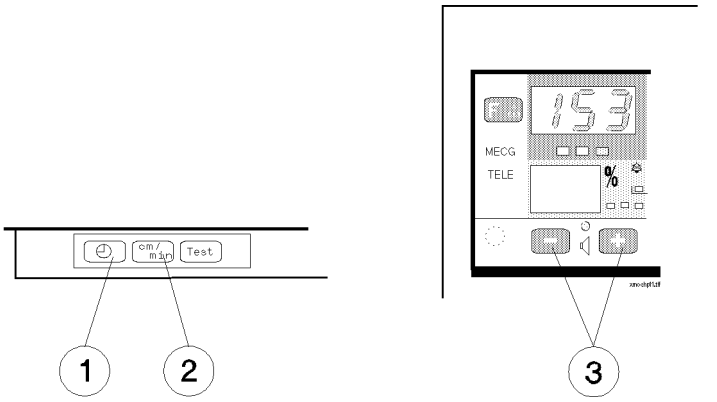
Lorsqu’il n’y a plus du tout de papier, une alarme sonore se déclenche pendant 10 secondes pour signaler la fin de la liasse.

Affichage de la date et de l'heure

La date et l'heure sont imprimées sur le tracé. Vous pouvez choisir parmi différents formats standard de date et d'heure, par exemple le format 12 heures ou 24 heures, le format de date américain ou européen. A l'aide du lecteur de codes-barres (en option), vous pouvez changer le format d'affichage de la date et de l'heure en lisant le format voulu sur la feuille de codes-barres. Si vous n'avez pas de lecteur de codes-barres, vous pouvez choisir le format voulu en effectuant un réglage de maintenance. Pour plus d'informations, se reporter au Manuel de maintenance de ce moniteur.

Réglage de la date et de l'heure

Utiliser les touches ci-dessous pour afficher et modifier la date et l'heure :



1. La **touche Horloge** affiche l'heure.
2. La **touche Vitesse de défilement du papier** affiche la vitesse de défilement du papier.
3. Les **touches Volume** permettent de modifier l'heure, la date, et la vitesse de défilement du papier.

Après modification des réglages et retour à l'affichage normal, l'heure et la date définies sont prises en compte et s'impriment immédiatement sur le papier, ainsi que la vitesse de défilement du papier.
Ces mêmes informations s'impriment ensuite toutes les 10 minutes.

Le système revient automatiquement à l'affichage normal si vous n'appuyez sur aucune touche pendant quelques secondes.

Pour régler la date et l'heure :

1. Appuyer brièvement sur [🕘] pour afficher l'heure actuelle. L'affichage Cardio 1/Combi clignote pour indiquer que vous pouvez régler les heures.
2. Appuyer sur [−] ou [+] pour régler l'heure. Pour accélérer le défilement des chiffres, maintenir les touches enfoncées.
3. Appuyer brièvement sur [🕘] ; l'affichage Toco clignote pour indiquer que vous pouvez régler les minutes.
4. Appuyer sur [−] ou [+] pour régler les minutes.
5. Suivre la même procédure :
   a. Pour régler le mois (Amérique du Nord) ou le jour (autres pays).
   b. Pour régler le jour (Amérique du Nord) ou le mois (autres pays).
   c. Pour régler l'année.
6. Appuyer brièvement sur [🕘] pour revenir à l'affichage normal.

Vitesse de défilement du papier

La vitesse de défilement du papier est de 1, 2 ou 3 centimètres par minute (cm/min). La valeur par défaut en Amérique du Nord est de 3 cm/min. Elle est de 2 cm/min dans les autres pays.

D'après le rapport technique de l'ACOG sur les conditions de surveillance du rythme cardiaque foetal, *"il est difficile, sinon impossible, de détecter avec précision un signal à 1 cm/min et cette vitesse n'est conseillée que pour obtenir un aperçu rapide du tracé. Lorsque des anomalies du RCF surviennent, on peut mieux identifier les caractéristiques du tracé en utilisant une vitesse de défilement supérieure."*

En outre, une modification de la vitesse de défilement entraînant une modification de l'aspect du tracé du RCF, il est recommandé de vérifier que **TOUS** les moniteurs de votre établissement sont réglés sur la même vitesse afin d'assurer une cohérence de lecture.

Réglage de la vitesse de défilement du papier

Utiliser la touche de vitesse de défilement du papier pour afficher la vitesse actuelle de défilement et pour revenir à l'affichage normal. Le système revient également à l'affichage normal si vous n'appuyez sur aucune touche pendant quelques secondes. Utiliser les touches de réglage du volume pour modifier la vitesse de défilement du papier. Au retour à l'affichage normal, la vitesse de défilement définie est prise en compte et s'inscrit sur le tracé de même que l'heure, la date et les modes de surveillance.

Pour régler la vitesse de défilement du papier :

1. Appuyer brièvement sur [cm / min] pour afficher la vitesse actuelle.
2. Appuyer sur [−] ou [+] pour modifier la vitesse.
3. Appuyer brièvement sur [cm / min] pour revenir à l'affichage normal.

Lecteur de codes-barres

Ce paragraphe vous explique comment connecter et tester le lecteur de codes-barres (HBSW8200).

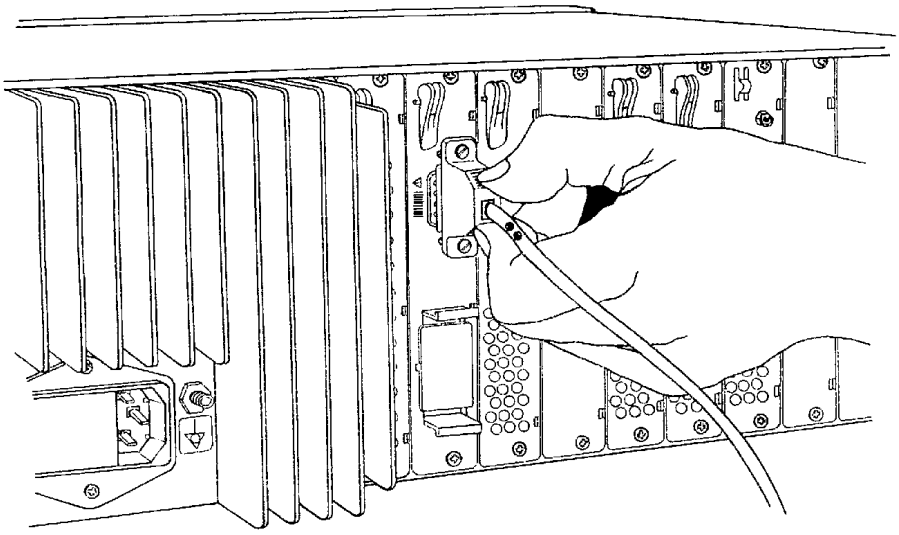
Mise en place du support du lecteur

Pour fixer le support du lecteur de codes-barres au moniteur :

1. Nettoyer soigneusement, avec de l'éthanol, la surface du moniteur où le lecteur de codes-barres sera placé.
2. Décoller la pellicule protectrice de la bande adhésive située sur le support et appuyer fermement sur le support pour le mettre en position.
3. Attendre 24 heures avant d'utiliser le support.

Connexion du lecteur

Insérer le connecteur du lecteur dans la prise du moniteur et serrer les deux vis à papillon.



Connexion du lecteur de codes-barres

Test du lecteur

Après avoir installé le lecteur de codes-barres, vous devez vérifier qu'il est bien connecté au moniteur et que ce dernier est configuré pour lire les codes-barres. Pour cela, vous pouvez utiliser les codes-barres imprimés ci-après ou sur les feuilles de codes-barres fournies avec le lecteur.

Procédure :

1. Vérifier que le moniteur et l'enregistreur sont sous tension.
2. Lire le code-barre **`Default Configuration`**.

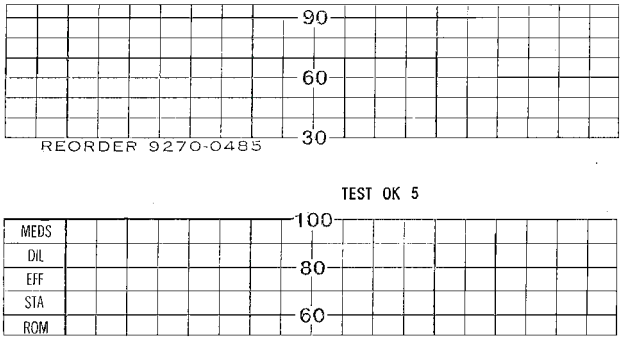
3. Mettre le moniteur hors tension, puis de nouveau sous tension. Lire le code-barre **TEST OK 5**.

Default Configuration

TEST OK 5

Codes-barres de test

TEST OK 5 doit s'imprimer sur le papier de l'enregistreur.

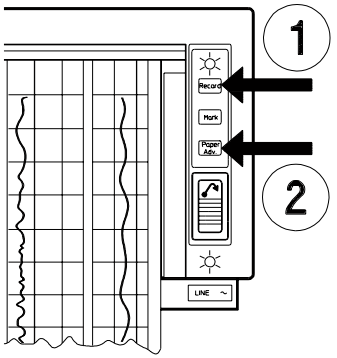


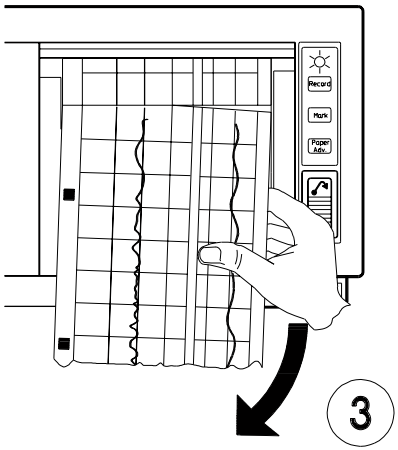
Annotation de test sur le papier de l'enregistreur

1. Si ce test échoue, mettre le moniteur sur ARRET, puis de nouveau sur MARCHE, et recommencer le test.
2. Si le problème n'est toujours pas résolu, utiliser un autre lecteur de codes-barres.

Après la surveillance

1. Eteindre l’enregistreur (1).
2. Appuyer brièvement sur la touche Avance papier (2) pour faire avancer le papier jusqu'à la pliure suivante.
3. Pendant que le papier avance, ôter les capteurs de la patiente et éliminer toute trace de gel à l'aide d'un papier absorbant doux.
4. Déchirer le papier de l'enregistreur au niveau de la pliure (3). Ne pas tirer sur le papier pour le faire avancer. Le déchirer uniquement au niveau de la pliure.
5. Mettre le moniteur hors tension.





Test système

Après le montage et l'installation d'un appareil, procéder aux tests de sécurité décrits dans le *Service Guide* (Manuel de maintenance) et au test système (voir également le Tableau 4, "M1350A/B/C - Procédures de tests," à la page 29).

Qu'est-ce qu'un système électrique médical ?

Un système électrique médical est une combinaison d'au moins un appareil électrique médical et d'autres appareils électriques, reliés par une connexion fonctionnelle ou un bloc multiprise mobile.

Réglementations générales applicables à un tel système

Après l'installation ou après une modification effectuée ultérieurement, le système doit être conforme aux réglementations de la norme CEI/EN 60601-1-1. Pour vérifier cette conformité, se reporter aux procédures de contrôle, de test ou d'analyse décrites dans cette norme ou dans ce *Manuel d'utilisation*.

***Remarque* — Le matériel électrique médical doit être conforme aux réglementations de la norme génerale CEI/EN 60601-1, aux normes spécifiques applicables à ce matériel, ainsi qu'aux réglementations nationales dérivées de la norme générale.**

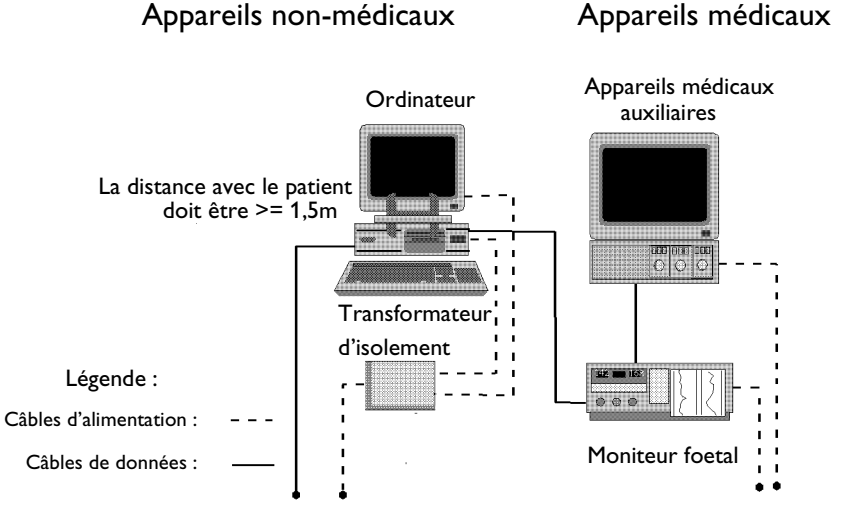
Le matériel électrique non-médical doit être conforme aux normes de sécurité CEI et ISO applicables à ce matériel.

Les limites concernant les courants de fuite au châssis, définies dans les normes applicables à certains appareils électriques non-médicaux, peuvent être supérieures aux limites fixées dans la norme CEI 60601-1-1. Ces limites sont acceptables uniquement en dehors de l'environnement patient. Il est essentiel de diminuer les courants de fuite au châssis lorsque le matériel électrique non-médical est utilisé à proximité du patient.

Pour surveiller des triplés, suivre les instructions données au Chapitre 7, "Surveillance de triplés" pour installer le matériel, et effectuer les tests de sécurité décrits dans le *Service Guide* (Manuel de maintenance).

Exemple de système

Le schéma ci-dessous montre un système où les appareils électriques médicaux et non-médicaux se trouvent tous au chevet du patient.



Avertissement
Ne pas connecter d'appareils non pris en charge par le système.

Avertissement
Tout matériel non-médical situé et fonctionnant à proximité du patient doit être alimenté par un transformateur d'isolement approuvé, assurant la fixation mécanique des cordons d'alimentation et la protection des prises électriques non-utilisées.

Si l'ordinateur (ou tout autre appareil électrique non-médical) n'est pas connecté à la prise de terre générale du système, il faut utiliser un dispositif de séparation.

Nous vous recommandons vivement d'utiliser un dispositif de séparation chaque fois que vous connectez un appareil de ce type.

Avertissement

Ne pas utiliser de rallonge secteur ni de bloc multiprise mobile supplémentaire. Si un bloc multiprise mobile est utilisé sans dispositif de séparation, l'interruption de sa mise à la terre risque de provoquer un courant de fuite au châssis égal à la somme des courants de fuite à la terre individuels.

4
Surveillance du RCF et du PMF par ultrasons

Introduction

Ce chapitre explique comment effectuer la surveillance d'un seul RCF par ultrasons. La surveillance foetale par ultrasons peut être effectuée à partir de la 25ème semaine dans les cas de surveillance foetale de routine.
Le moniteur peut également détecter les mouvements foetaux et imprimer sur le tracé le Profil de Motilité Foetale (PMF) résultant.

Avertissement

Le capteur à ultrasons ne doit en AUCUN cas être plongé dans un liquide lorsqu'il est connecté au moniteur.

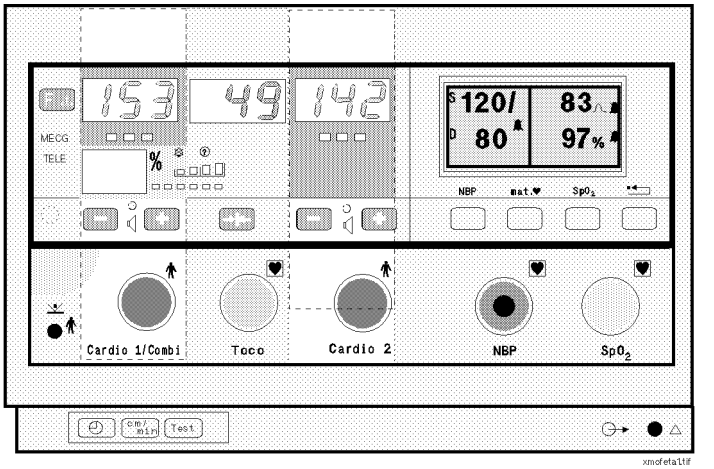
Si vous surveillez un seul RCF simultanément par ultrasons et par ECG direct, le tracé obtenu par ultrasons sera retardé d'environ deux à trois battements par minutes.
La réalisation simultanée de mesures par échographie ou Doppler et d'une surveillance foetale par ultrasons risque d'entraîner des mesures erronées du RCF (la qualité du tracé peut se dégrader).

Equipement requis

- Capteur à ultrasons
- Gel
- Sangle pour capteur et bouton

Opérations préliminaires

1. Fixer la sangle autour de la patiente.
2. Mettre le moniteur et l'enregistreur sous tension.
3. Connecter le capteur à la prise Cardio 1/Combi ou Cardio 2.

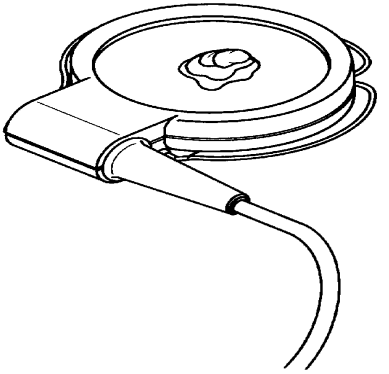


4. Repérer la position du coeur foetal par palpation, auscultation ou imagerie ultrasonore.

Attention

L'utilisation d'un gel différent de celui recommandé par Philips risque d'affecter la qualité du signal et d'endommager le capteur. Les dommages ne sont alors pas couverts par la garantie.

5. Appliquer une petite quantité de gel à la surface du capteur.



6. Vérifier que la couche de gel assure un bon contact avec la peau en déplaçant doucement le capteur circulairement.
7. Lorsque le signal détecté est de bonne qualité, rabattre la boucle sur la sangle pour maintenir le capteur en place.

***Remarque* — Lorsqu'il n'est PAS UTILISE, le capteur à ultrasons doit être déconnecté, afin d'éviter toute interférence qui rendrait le tracé erroné.**

Avertissement

Vérifier régulièrement le pouls de la mère et le comparer au signal provenant du haut-parleur pour vous assurer que le capteur enregistre bien le RCF et non la fréquence cardiaque maternelle. Attention toutefois à ne pas confondre une FC maternelle "doublée" avec le RCF. Lorsque vous surveillez la FC de la mère parallèlement au RCF, l'algorithme de vérification croisée vous avertit des éventuelles coïncidences entre les fréquences cardiaques de la mère et du foetus.

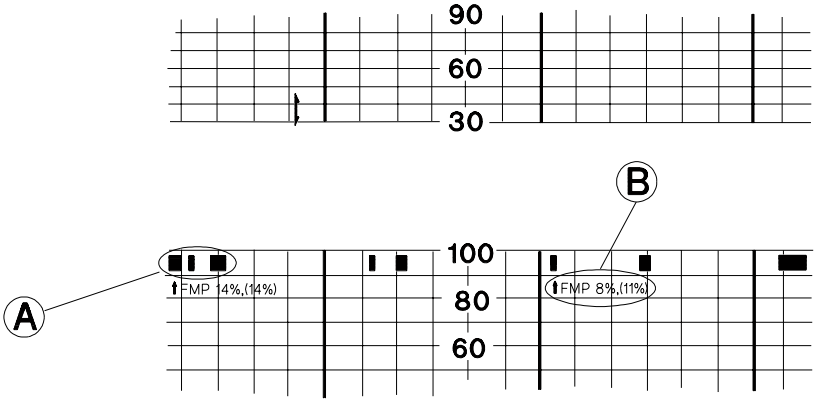
Pour plus de détails, consulter le paragraphe "Algorithme de vérification croisée" à la page 139.

Profil de motilité foetale

Le moniteur peut détecter les mouvements foetaux via le capteur à ultrasons branché sur la prise Cardio 1 Combi. Le Profil de motilité foetale (PMF) résultant apparaît sous la forme de "blocs d'activité" (A) dans la partie supérieure de l'échelle Toco, la longueur de chaque bloc indiquant la durée de l'activité foetale.

Statistiques du PMF

Les statistiques du Profil de motilité foetale (B) sont imprimées sous les blocs d'activité toutes les 10 minutes.



Le premier chiffre indique le pourcentage de mouvements foetaux au cours des 10 dernières minutes et le second (qui figure entre parenthèses), le pourcentage de mouvements foetaux depuis que l'enregistreur est en marche. Ces chiffres ne deviennent différents de zéro qu'après dix minutes.

Les statistiques du PMF sont remises à zéro si vous branchez un capteur à ultrasons sur la prise Cardio 1/Combi.

Les données du PMF ne sont activées qu'après 30 secondes de réception d'un signal ECG correct (l'indicateur de qualité du signal est alors vert ou jaune) afin de limiter les artefacts liés au positionnement du capteur.

↑FMP s'inscrit sur le papier au moment du démarrage de l'impression des statistiques du PMF.

***Remarque* — Le capteur détecte les mouvements corporels globaux : les mouvements oculaires rapides ne sont pas détectés et les mouvements des pieds et des mains peuvent ne pas être enregistrés. Le positionnement ou le repositionnement du capteur est enregistré comme un mouvement du foetus ; les mouvements de la mère, la respiration plus accélérée ou les hoquets du foetus peuvent également être enregistrés comme des mouvements foetaux. Ces artefacts peuvent être repérés sur l'enregistrement à l'aide du marqueur d'événements à distance ou de la touche correspondante sur le moniteur ; ces "mouvements foetaux" ne doivent pas être pris en compte dans l'interprétation du PMF.**

En cas de surveillance de jumeaux, les mouvements enregistrés pour le premier jumeau peuvent être causés par les mouvements du second.

Vous ne devez pas oublier que des annotations de PMF sur un tracé foetal ne sont pas ***à elles seules*** une indication indubitable du fait que le foetus est vivant. Des annotations de PMF peuvent résulter :

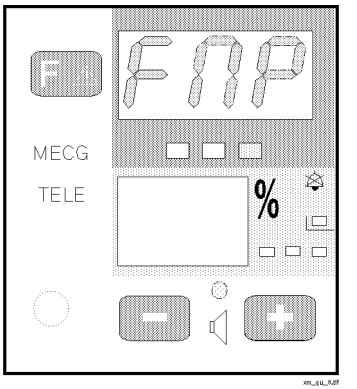
- des mouvements du foetus décédé au cours ou à la suite des mouvements de la mère ;
- des mouvements du foetus décédé au cours ou à la suite de palpations manuelles des mouvements foetaux (particulièrement, si la pression appliquée est trop vive) ;
- des déplacements du capteur à ultrasons.

Activation et désactivation de la fonction PMF

Par défaut, la fonction PMF est activée dès la mise sous tension du moniteur. Toutefois, tel n'est pas le cas lorsqu'un système de capteurs foetaux sans fils Avalon M2720A ou un système de télémétrie foetale M1310A est connecté au moniteur. Il est possible de désactiver ou d'activer la fonction PMF grâce à la touche Fonctions ou au lecteur de codes-barres fourni en option.

Via les touches

Pour pouvoir activer ou désactiver la fonction PMF, le capteur à ultrasons doit être connecté dans la prise Cardio 1/Combi du moniteur.



1. Appuyer plusieurs fois sur F.⚠ jusqu'à ce que FMP s'affiche sur le moniteur.
   L'indicateur de qualité du signal est :

   ROUGE si la fonction FMP est DESACTIVEE.
   VERT si la fonction est ACTIVEE.
2. Appuyer sur − ou + pour modifier le réglage.
3. Appuyer brièvement sur F.⚠ pour revenir à l'affichage normal.
4. L'annotation `FMP` s'imprime sur le papier.

Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant quelques secondes, le système revient également à l'affichage normal.

Via le lecteur de codes-barres

Lire `IMPRESSION PMF OUI/NON` sur la feuille de codes-barres.

En cas de problèmes...

Problème	Origine éventuelle	Solution proposée
Tracé irrégulier. Affichage irrégulier.	Arythmie foetale. Patiente obèse. Capteur mal positionné. Sangle mal fixée. Quantité excessive de gel. Foetus très actif. Mouvements de la mère. Quantité de gel insuffisante.	Aucune. Aucune. Repositionner le capteur de façon à ce que l'indicateur de qualité du signal devienne vert. Resserrer la sangle. Retirer l'excédent de gel. Aucune. Détendre la patiente. Utiliser la quantité de gel recommandée.
Indicateur de qualité du signal rouge en permanence.	Capteur mal positionné. RCF inférieur à 50 bpm.	Repositionner le capteur de façon à ce que l'indicateur de qualité du signal redevienne vert. Aucune.
RCF contestable.	Le rythme enregistré est celui de la mère. Enregistrement de signaux périodiques erronés lorsque le capteur n'est pas sur l'abdomen de la patiente.	Repositionner le capteur.
	RCF supérieur à 300 bpm.	RCF divisé par 2 (par exemple, 320 bpm est enregistré comme 160 bpm).
Aucun RCF enregistré.	RCF inférieur à 50 bmp ou supérieur à 300 bpm.	Aucune.
Enregistrement du tracé faible ou inexistant.	Utilisation d'un mauvais papier ou tête d'impression sale.	Utiliser du papier recommandé par Philips ou nettoyer la tête d'impression.
Indication erronée de manque de papier.	Avance incorrecte du papier ou utilisation d'un mauvais papier.	Vérifier l'avance du papier et utiliser du papier recommandé par Philips.
Message d'erreur affiché		Consulter, au Chapitre 19, "En cas de problèmes...", le tableau des messages d'erreur avec leur origine éventuelle et leur solution.
Si le problème semble être lié au signal fourni par le capteur.		Procéder au Test des Paramètres décrit à la page 167.
Si le problème semble être lié à l'enregistreur ou à l'affichage.		Procéder au Test Rapide décrit à la page 166.

5
Surveillance du RCF par ECG direct

Introduction

Ce chapitre explique comment surveiller le RCF à l'aide d'une électrode de scalp foetal.

Comme l'extrémité de l'électrode doit pénétrer l'épiderme du foetus, il existe certains risques de traumatisme, d'hémorragie ou d'infection. C'est pourquoi cette électrode doit être utilisée uniquement dans des conditions d'asepsie parfaite. Ne pas appliquer l'électrode de scalp foetal :

- sur la fontanelle, le visage ou les organes génitaux du foetus.
- en cas de placenta previa
- lorsqu'il est impossible d'identifier la présentation du foetus
- avant la rupture des membranes
- en cas d'infection génitale
- si la dilatation du col de la patiente est inférieure à 2 centimètres
- si le niveau d'engagement du foetus est inférieur à -2.

Avertissement

Il est impératif de déconnecter les capteurs à ultrasons NON-UTILISÉS lorsque vous passez de la surveillance par ultrasons à la surveillance par ECG direct.

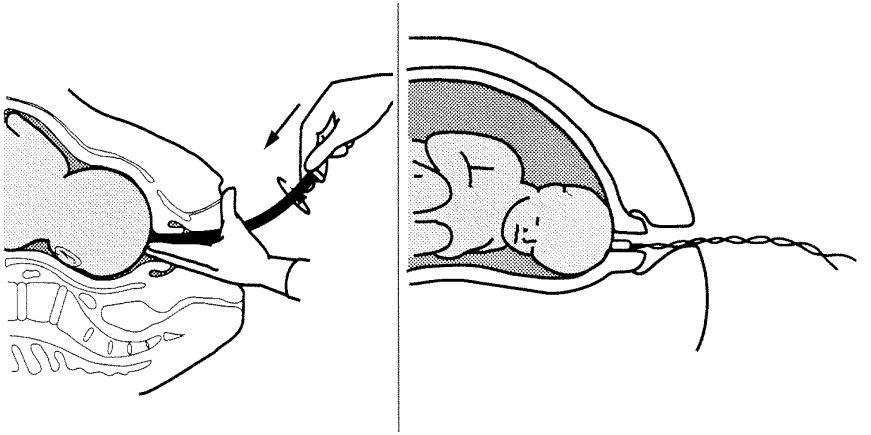
Equipement requis

- Pour une surveillance du foetus en mesurant l'ECG direct selon la méthode traditionnelle avec un capteur :
  - — capteur d'ECG direct (M1357A)
  - — sangle de cuisse et bouton
  - — électrode de scalp foetal (15133A/15133C).
- Pour une surveillance du foetus en mesurant l'ECG direct selon la méthode traditionnelle avec un module patient :
  - — soit le module patient d'ECG seul (M1364A) ou le module patient combiné $FSpO_2$/ECG (M1365A)[1]
  - — câble adaptateur (M1362A)
  - — électrode prégélifiée (40493E)
  - — électrode de scalp foetal (15133A/15133C).
- Pour une surveillance du foetus en mesurant l'ECG direct à l'aide du câble adaptateur M1362B et d'un capteur placé sur la cuisse :
  - — capteur d'ECG direct (M1357A)
  - — adaptateur d'ECG direct (M1347A)
  - — câble adaptateur d'ECG direct (M1362B)
  - — sangle de cuisse et bouton
  - — électrode prégélifiée (M1349A)
  - — électrode de scalp foetal (15133E/15133D).
- Pour une surveillance du foetus en mesurant l'ECG direct à l'aide du câble adaptateur M1362B et d'un module patient :
  - — soit le module patient d'ECG seul (M1364A) soit le module patient combiné $FSpO_2$/ECG (M1365A)[1]
  - — câble adaptateur d'ECG direct (M1362B)
  - — électrode prégélifiée (M1349A)
  - — électrode de scalp foetal (15133E/15133D).

1. Le module patient combiné $FSpO_2$ /ECG (M1365A) peut être utilisé uniquement avec le moniteur foetal Série 50 XMO (M1350C).

Opérations préliminaires

Préparer la patiente comme pour un examen vaginal de routine et vérifier que le foetus est dans une position propice à la surveillance par ECG direct. Pour fixer l'électrode sur la présentation foetale, suivre les instructions fournies avec l'électrode de scalp foetal.



Mise en place de l'électrode de scalp foetal

Avertissement
Ne pas insérer les fils de l'électrode de scalp dans une prise secteur CA.

Surveillance de l'ECG direct selon la méthode traditionnelle
(applicable aux électrodes de scalp foetal 15133A et 15133C)

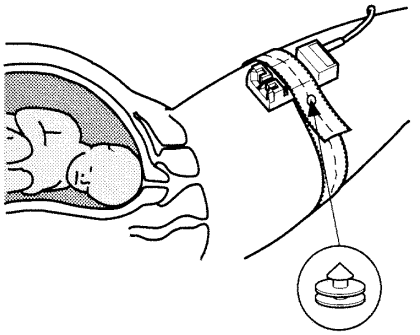
Ne PAS utiliser cette méthode aux Etats-Unis.

Avec le capteur d'ECG direct M1357A

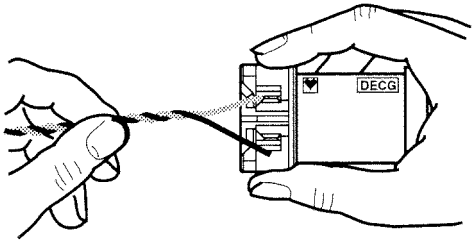
Pour surveiller le RCF par ECG direct selon la méthode traditionnelle et avec un capteur d'ECG direct M1357A placé sur la cuisse, suivre les instructions ci-dessous.

1. Fixer la sangle sur la partie supérieure de la cuisse de la patiente. Vérifier que la sangle est fixée correctement afin d'éviter que la tension du câble n'exerce une pression sur l'électrode de scalp foetal et ne blesse le foetus.

2. Faire glisser le capteur sous la sangle en orientant les connecteurs vers l'abdomen. Un bon contact entre l'électrode et la patiente permet d'obtenir un signal optimal. Ne pas appliquer de crème Redux ou tout autre gel conducteur sur la plaque métallique du capteur d'ECG direct.



3. Connecter les fils de l'électrode de scalp au capteur d'ECG direct.



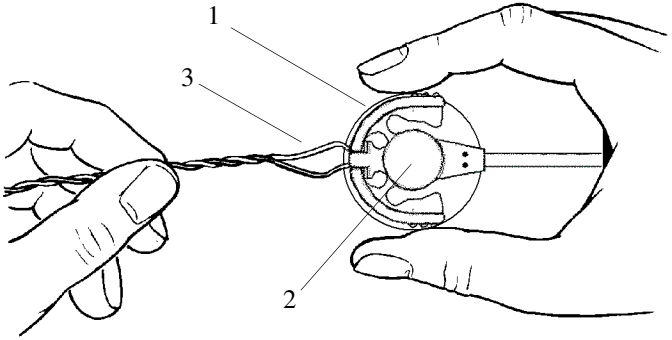
4. Vous pouvez maintenant commencer la surveillance par ECG direct. Se reporter à la section "Surveillance par ECG direct" à la page 63 pour connaître la suite de la procédure.

Avec le module patient M1364A ou M1365A

Pour surveiller le RCF par ECG direct selon la méthode traditionnelle et en utilisant soit le module patient d'ECG seul (M1364A) soit le module patient combiné $FSpO_2$/ECG (M1365A), suivre les instructions ci-dessous.

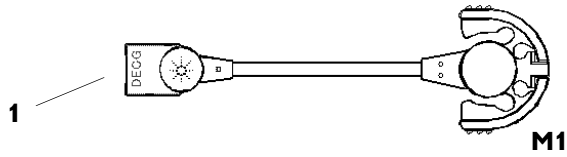
1. Fixer le clip du câble d'ECG direct (2) à l'électrode prégélifiée 40493E (1).

2. Connecter les fils de l'électrode de scalp foetal (3) au clip du câble d'ECG direct, comme le montre la figure ci-dessous :

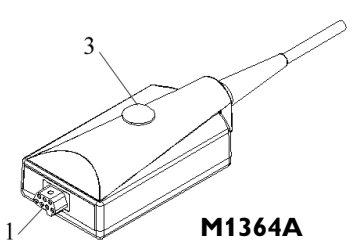


3. Décoller la pellicule de protection de l'électrode (40493E) et appliquer celle-ci sur la cuisse de la patiente. Un bon contact entre l'électrode et la patiente améliore le signal RCF. S'assurer également que la peau est propre et sèche avant de placer l'électrode. Vérifier que le positionnement de l'électrode n'entraîne pas une tension du câble susceptible de tirer sur l'électrode de scalp foetal et de blesser le foetus.

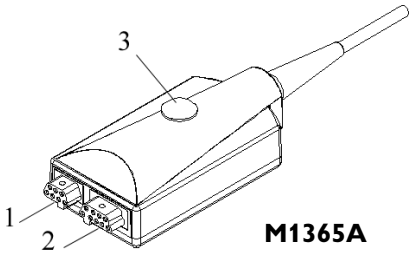
4. Brancher le connecteur rose (1) du câble adaptateur d'ECG direct (M1362A) au connecteur ECG rose (1) du module patient (M1364A/M1365A).



M1362A



M1364A



M1365A

5. Placer le module patient sous la sangle de telle sorte que la patiente ne ressente aucune gêne, et le fixer à la sangle grâce au bouton (3).

6. Vous pouvez maintenant commencer la surveillance par ECG direct : se reporter à la section "Surveillance par ECG direct" à la page 63 pour connaître la suite de la procédure.

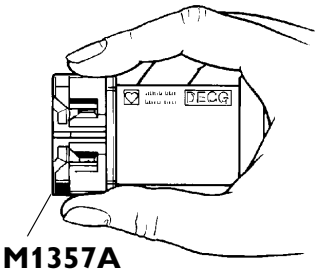
Surveillance de l'ECG direct à l'aide du câble adaptateur M1362B
(applicable aux électrodes de scalp foetal 15133D/15133E)

Avec le capteur d'ECG direct M1357A

Pour surveiller le foetus par ECG direct à l'aide du câble adaptateur M1362B et d'un capteur d'ECG direct M1357A placé sur la cuisse, suivre les instructions ci-dessous.

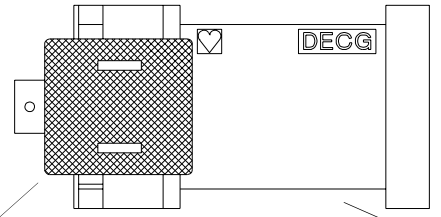
1. Connecter l'adaptateur d'ECG direct (M1347A) au capteur d'ECG direct (M1357A) :

   – A l'aide du pouce et de l'index, appuyer sur les clips à ressorts du capteur.



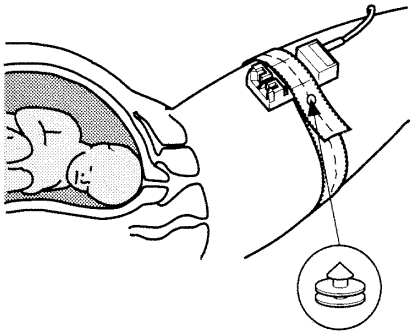
M1357A

   – Raccorder l'adaptateur d'ECG direct M1347A au capteur et relâcher les ressorts pour verrouiller l'adaptateurl.

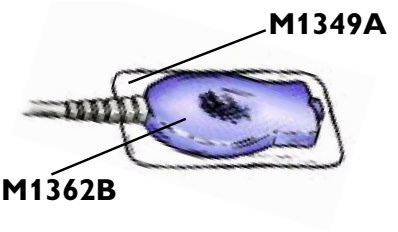


M1347A **M1357A**

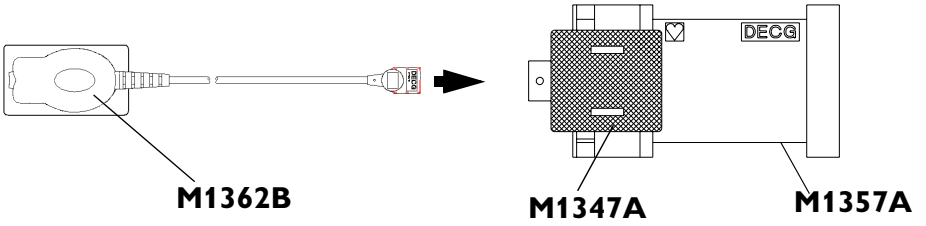
2. Fixer le capteur sous la sangle abdominale ou la sangle de cuisse. Un bon contact entre le capteur et la patiente permet d'obtenir un signal optimal. Ne pas appliquer de crème Redux ou tout autre gel conducteur sur la plaque métallique du capteur d'ECG direct.



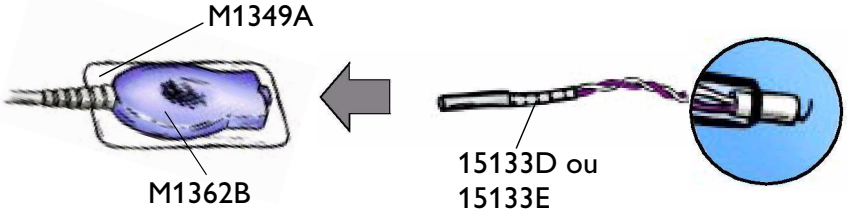
3. Fixer l'électrode prégélifiée (M1349A) au câble adaptateur d'ECG direct (M1362B).



4. Connecter le câble adaptateur d'ECG direct M1362B à l'adaptateur d'ECG direct 1347A.



5. Connecter l'électrode de scalp foetal (15133D/15133E) au câble adaptateur d'ECG direct (M1362B).



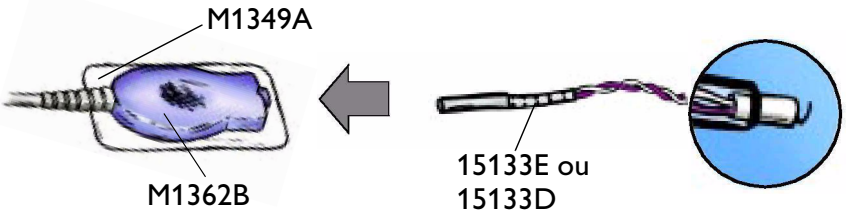
6. Décoller la pellicule de protection de l'électrode (M1349A) et appliquer celle-ci sur la cuisse de la patiente. Un bon contact entre l'électrode et la patiente améliore le signal RCF. S'assurer également que la peau est propre et sèche avant de placer l'électrode. Vérifier que le positionnement de l'électrode n'entraîne pas une tension du câble susceptible de tirer sur l'électrode de scalp foetal et de blesser le foetus.

7. Vous pouvez maintenant commencer la surveillance par ECG direct : se reporter à la section "Surveillance par ECG direct" à la page 63 pour connaître la suite de la procédure.

Avec le module patient M1364A ou M1365A

Pour surveiller le foetus par ECG direct à l'aide du câble adaptateur M1362B et soit le module patient d'ECG seul (M1364A) soit le module patient combiné $FSpO_2$/ECG (M1365A), procéder de la façon suivante.

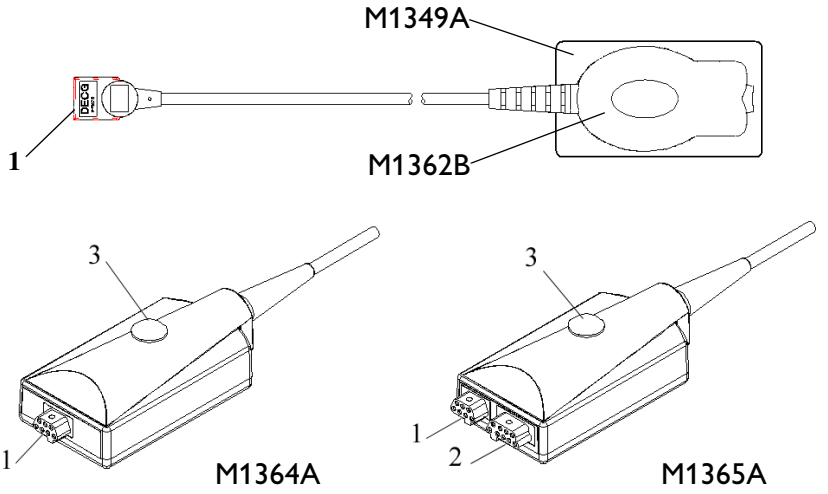
1. Fixer l'électrode prégélifiée (M1349A) au câble adaptateur d'ECG direct (M1362B).



2. Connecter l'électrode de scalp foetal (15133E/15133D) au câble adaptateur d'ECG direct (M1362B).

3. Décoller la pellicule de protection de l'électrode (M1349A) et appliquer celle-ci sur la cuisse de la patiente. Un bon contact entre l'électrode et la patiente améliore le signal RCF. S'assurer également que la peau est propre et sèche avant de placer l'électrode. Vérifier que le positionnement de l'électrode n'entraîne pas une tension du câble susceptible de tirer sur l'électrode de scalp foetal et de blesser le foetus.

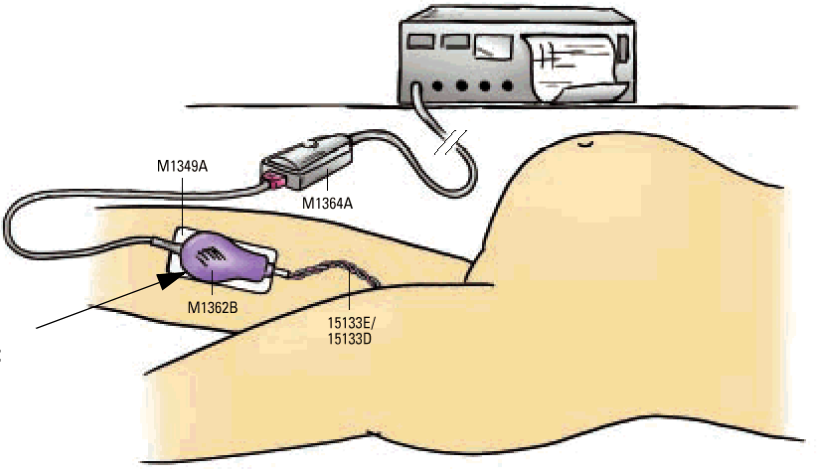
4. Brancher le connecteur rose (1) du câble adaptateur d'ECG direct (M1362B) au connecteur ECG rose (1) du module patient (M1364A/M1365A).



5. Attacher le module patient à la sangle de la patiente à l'aide du bouton de fixation (3).

6. Vous pouvez maintenant commencer la surveillance par ECG direct : se reporter à la section "Surveillance par ECG direct" à la page 63 pour connaître la suite de la procédure.

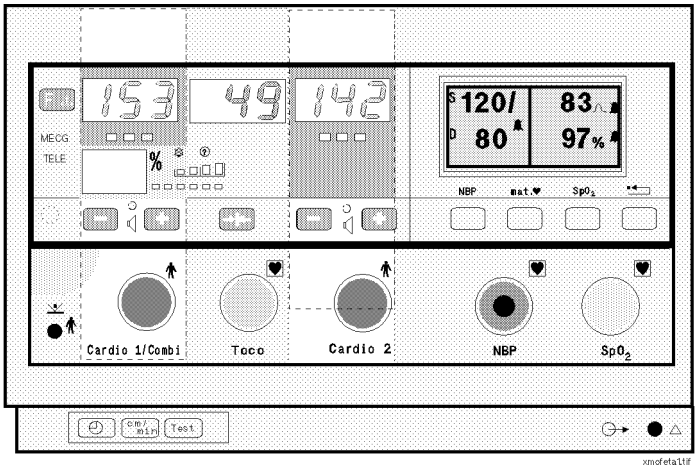
Positionner le câble adaptateur de façon à éviter tout contact avec les liquides organiques



Configuration typique comprenant une électrode de scalp foetal 15133E/D, un câble adaptateur d’ECG direct M1362B et un module patient M1364A

Surveillance par ECG direct

1. Mettre le moniteur et l'enregistreur sous tension.
2. Connecter le capteur d'ECG direct, ou le module patient au moniteur. Si vous mesurez l'oxymétrie de pouls foetal parallèlement à l'ECG direct, vous devez connecter le module patient à la prise Cardio 1/Combi. Si vous mesurez uniquement l'ECG direct, vous pouvez utiliser soit la prise Cardio 1/Combi soit la prise Cardio 2.



3. Vérifier le réglage de la fonction logique de détection des arythmies. Lorsqu'elle est DESACTIVEE, l'indicateur de qualité du signal est rouge. Lorsqu'elle est ACTIVEE, l'indicateur est vert. Vous pouvez modifier le réglage en appuyant sur F.⚠ jusqu'à ce que le moniteur affiche LOG. Utiliser les touches + et − pour pouvoir activer ou désactiver la fonction logique. Pour cela, un capteur d'ECG direct (DECG) doit préalablement être connecté à la prise Cardio 1/Combi ou Cardio 2.

Avertissement

Nous vous recommandons de comparer régulièrement le pouls maternel avec le signal émis par le haut-parleur pour vous assurer que vous enregistrez bien le RCF. Ne pas confondre une FC maternelle élevée avec le RCF. Si vous surveillez la FC maternelle parallèlement au RCF, l'algorithme de vérification croisée vous avertit lorsque la FC maternelle et le RCF coïncident.

Comment utiliser la fonction logique ?

Si la fonction logique est activée, les variations de la fréquence cardiaque instantanée supérieures à 28 bpm ne sont pas prises en compte. L'enregistrement reprend lorsque les battements cardiaques successifs se situent à nouveau à l'intérieur des limites prédéfinies. Ainsi, les artefacts ne sont pas enregistrés mais les arythmies réelles ne sont pas, non plus, détectées. Si la fonction logique est désactivée, toutes les variations de la fréquence cardiaque instantanée sont enregistrées. En cas de suspicion d'une arythmie foetale, vous devez DESACTIVER la fonction logique. Sauf en cas de suspicion d'une arythmie foetale, nous vous recommandons d'utiliser le réglage par défaut (fonction activée) puisque le tracé est alors plus facile à lire et à interpréter.

Après la surveillance

Il est possible de retirer l'électrode de scalp foetal en la faisant tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, lorsque la tête du foetus et l'endroit de fixation de l'électrode sont visibles, ou après l'accouchement. Ne jamais enlever l'électrode en tirant dessus et ne jamais la réutiliser.

En cas de problèmes...

Problème	Causes possibles	Solutions
Tracé irrégulier. Affichage irrégulier.	Pas de signal d'ECG. Mauvais contact entre l'électrode de référence et la mère. Module patient mal fixé.	Utiliser une nouvelle électrode de scalp foetal. Fixer le module patient à la ceinture à l'aide du bouton de fixation.
Indicateur de qualité du signal rouge en permanence.	Arythmie foetale.	Vérifier que la fonction logique est désactivée.
nop apparaît sur l'affichage.	Branchement incorrect des fils d'électrode sur le boîtier de connexion des câbles.	Vérifier le branchement des fils d'électrode.
	Contact faible ou inexistant entre l'électrode de référence et la mère.	Utiliser une électrode de scalp foetal neuve.
	L'électrode de scalp foetal s'est détachée.	Rattacher l'électrode de scalp.
Affichage d'un message d'erreur.		Se reporter au Chapitre 19, "En cas de problèmes...."
Si le problème semble être lié au signal fourni par le capteur.		Procéder au Test des Paramètres, décrit à la page 167.
Si le problème semble être lié à l'enregistreur ou à l'affichage.		Procéder au Test Rapide, décrit à la page 166.

RCF hors limites

Ce problème se produit rarement mais voici quelques origines probables.

Problème	Origine probable
RCF contestable.	**RCF inférieur à 30 bpm** Aucun RCF n'est enregistré et l'indicateur de qualité du signal est rouge.
	RCF entre 30 et 50 bpm Le papier à l'échelle 50-210 bpm enregistre une ligne droite à 50 bpm. Le papier à l'échelle 30-240 bpm enregistre le RCF.
	RCF entre 210 et 240 bpm Le papier à l'échelle 50-210 bpm enregistre une ligne droite entre 210 bpm et 240 bpm. Le papier à l'échelle 30-240 bpm enregistre le RCF jusqu'à 240 bpm.
	RCF supérieur à 240 bpm Aucun RCF n'est enregistré et l'indicateur de qualité du signal est rouge.

6
Surveillance du RCF de jumeaux

Introduction

Il est possible de surveiller le RCF de jumeaux par voie invasive tout au long du travail et de l'accouchement après la rupture des membranes, en mesurant par voie externe le RCF du premier jumeau, par ultrasons et le RCF du second par voie interne, par ECG direct.

Vous pouvez également surveiller le RCF de jumeaux par voie externe, soit avec deux capteurs à ultrasons, soit avec un capteur à ultrasons et un capteur combiné ultrasons/ECG maternel. La surveillance par voie externe est possible uniquement si votre moniteur est équipé de deux canaux à ultrasons.

Se reporter aux chapitres précédents pour connaître les contre-indications et d'autres informations à propos des modes de surveillance choisis.

Informations importantes

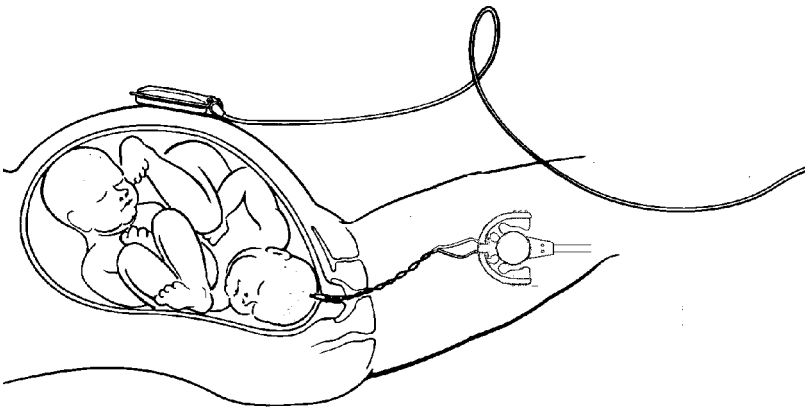
Au cours de la surveillance :

- Vous devez vérifier que vous enregistrez bien deux RCF différents. L'algorithme de vérification croisée vous avertit lorsque les deux fréquences coïncident (c'est-à-dire si les deux capteurs enregistrent le même RCF). Dans ce cas, repositionner un des capteurs à ultrasons jusqu'à ce que le deuxième RCF soit détecté.
- Le tracé enregistré sur le canal Cardio 1/Combi est plus épais (foncé) que celui enregistré sur le canal Cardio 2. De cette manière, les deux fréquences cardiaques peuvent être différenciées plus facilement.
- Vous ne pouvez entendre que les battements d'un seul foetus à la fois. Pour entendre ceux de l'autre foetus, appuyer sur l'une des touches de réglage du volume correspondant au canal de surveillance de ce jumeau.

- Pour éviter d'enregistrer la fréquence cardiaque de la mère au lieu du RCF, nous vous recommandons, particulièrement pendant les phases avancées du travail, de surveiller la FC de la mère parallèlement au RCF. La fonction de vérification croisée vous avertit lorsque les deux fréquences coïncident.

Surveillance par voie invasive

Pour la surveillance du premier jumeau, suivre la procédure décrite au Chapitre 4, “Surveillance du RCF et du PMF par ultrasons” et pour la surveillance du second, suivre la procédure décrite au Chapitre 5, “Surveillance du RCF par ECG direct”.



pop43fin.gif

Surveillance par voie externe

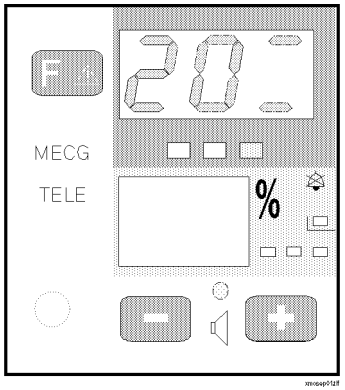
Pour la surveillance de jumeaux, suivre la procédure décrite au Chapitre 4, “Surveillance du RCF et du PMF par ultrasons”. Vous devez utiliser soit deux capteurs à ultrasons soit un capteur à ultrasons et un capteur combiné US/ECG maternel. Si vous utilisez deux capteurs à ultrasons, retirer les clips blancs situés à chaque extrémité du capteur pour distinguer rapidement le capteur Cardio 1/Combi US du capteur Cardio 2 US.

Décalage des tracés de RCF de jumeaux

Pour faciliter l'interprétation de tracés ayant des lignes de base analogues, vous pouvez décaler les tracés, afin que l'un apparaisse avec 20 bpm de plus que l'autre. Pour ce faire, utiliser la touche Fonctions ou le lecteur de codes-barres fourni en option. Cette fonction est appelée "Décalage des tracés de RCF de jumeaux".

A l'aide des touches du moniteur

Les capteurs doivent être connectés respectivement aux prises Cardio 1/ Combi et Cardio 2. Vous pouvez utiliser soit deux capteurs à ultrasons soit un capteur à ultrasons combiné à un capteur d'ECG direct mais vous ne pouvez pas utiliser deux capteurs d'ECG direct.



1. Appuyer brièvement sur F.⚠ pour faire apparaître 20. L'indicateur de qualité du signal est :
   - ROUGE si les tracés NE SONT PAS DECALES.
   - VERT si les tracés SONT DECALES.
2. Appuyer sur − ou + pour changer le réglage.
3. Appuyer plusieurs fois sur F.⚠ pour revenir au mode d'affichage normal.

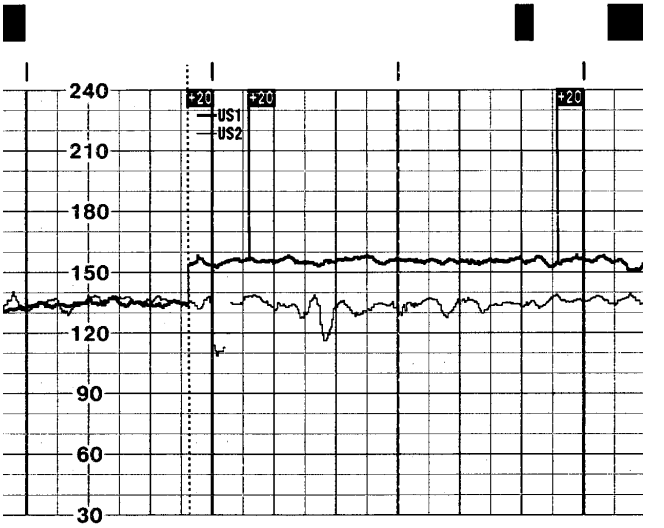
A l'aide du lecteur de codes-barres

Lire le code “Décalage des tracés de RCF de jumeaux” sur la feuille de sélection des fonctions.

Décalage des tracés activé

Lorsque le décalage du RCF de jumeaux a été activé et que le tracé Cardio 1/Combi est décalé :

- Une ligne pointillée libellée ”+20” s'imprime sur l'échelle du RCF.
- Le tracé Cardio 1/Combi est annoté de l'indication “+20” tous les 5 cm. Lorsque le décalage des tracés de RCF de jumeaux est activé, l'enregistrement se présente de la façon suivante :

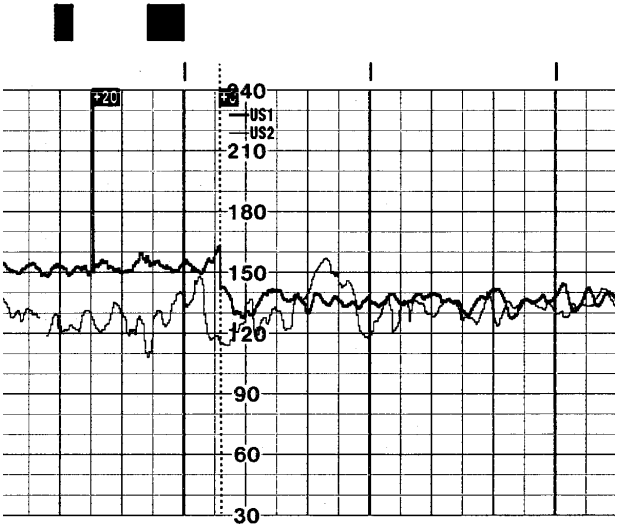


Seul le tracé Cardio 1/Combi est décalé. La valeur numérique du RCF affichée sur le moniteur est inchangée, de même que le tracé et l'affichage Cardio 2. Pour calculer le RCF véritable à partir du tracé Cardio 1/Combi, il suffit de retrancher 20 de la valeur enregistrée. Par exemple, si le tracé indique 160, le RCF est en fait de 140.

Si vous déconnectez le capteur Cardio 2, le tracé Cardio 1/Combi revient à la normale. Si vous le reconnectez par la suite, le tracé Cardio 1/Combi est à nouveau décalé.

Décalage des tracés désactivé

Lorsque le décalage des tracés de RCF a été désactivé, une ligne pointillée libellée "**+0**" s'imprime sur l'échelle du RCF.



Le décalage des tracés de RCF est automatiquement désactivé lorsque vous arrêtez le moniteur.

En cas de problèmes...

Le problème suivant peut survenir lors de la surveillance de jumeaux :

Problème	Origine probable	Solution proposée
? s'imprime plusieurs fois de suite.	Les 2 capteurs enregistrent le RCF d'un seul et même jumeau.	Repositionner le capteur à ultrasons.

7
Surveillance de triplés

Introduction

Ce chapitre explique comment effectuer la surveillance de triplés.

Pour obtenir des informations sur l'installation, les tests de sécurité et le test système, se reporter au Chapitre 3, "Mise en route".

Eléments nécessaires à la surveillance de triplés

Le câble M1360-61671 destiné à la surveillance de triplés permet de connecter le moniteur foetal 8040A ou 8041A au moniteur de surveillance foetale/maternelle intrapartum M1350A (Série 50 IX) ou M1350B/C (Série 50 XM/XMO). Ainsi, vous pouvez surveiller trois rythmes cardiaques foetaux (RCF) par voie non invasive, plus la fréquence cardiaque (FC) maternelle.

Avertissement

Ne pas utiliser de rallonge secteur ni de bloc multiprise mobile.

Le kit M1360-61671 comprend un câble spécial.

Vous devez disposez des éléments suivants :

- un moniteur M1350A ou M1350B/C avec interface de télémétrie standard.
- un moniteur standard 8041A ou 8040A avec interface option J01.

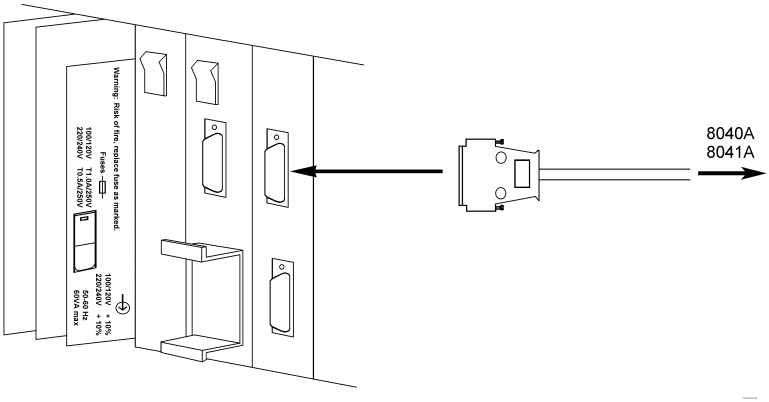
Le M1350A ou M1350B/C mesure le RCF des triplés 1 et 2. Le 8040A/8041A mesure le RCF du troisième foetus et envoie les informations au M1350A/B/C (appareil "maître"). Les trois mesures sont imprimées sur le M1350A/B/C.

Le troisième tracé n'est pas transmis au système OB TraceVue ni à aucun autre système de surveillance obstétricale, donc il est important de conserver l'enregistrement sur papier dans le dossier médical.

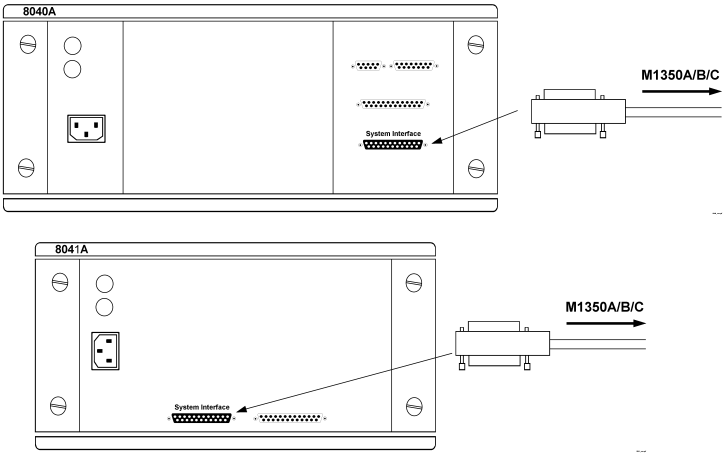
Procédure d’installation pour la surveillance de triplés

L’installation doit être réalisée par du personnel spécialisé, c’est-à-dire les ingénieurs biomédicaux de votre hôpital ou les spécialistes du Support technique Philips.

Brancher le câble sur le connecteur à 25 broches de l’interface de télémétrie sur le M1350A ou M1350B/C, comme le montre la figure ci-dessous :



Connecter l'autre extrémité du câble sur l'interface système du 8040A ou 8041A, comme indiqué sur les figures ci-dessous :



Le matériel doit avoir été préalablement testé selon les tests de sécurité décrits dans le Chapitre 3, "Mise en route" et dans le *Service Guide* (Manuel de maintenance).

Après avoir branché les appareils, vous devez procéder à un :

- test système, si nécessaire (voir "Test système" à la page 40)
- test des performances du M1350A/B/C et du 8040A/8041A (consulter le paragraphe "Test des Paramètres" du Chapitre 18, "Procédures de maintenance et de test").

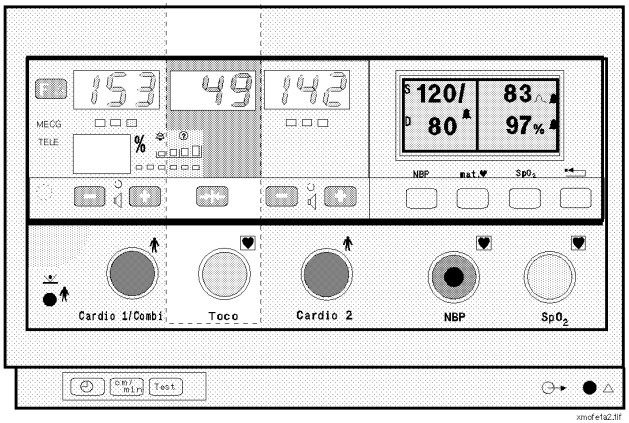
8
Surveillance de l'activité utérine

Introduction

La surveillance de l’activité utérine peut être effectuée par voie non invasive, à l’aide d’un capteur de tocométrie, ou par voie invasive à l’aide d’un cathéter intra-utérin. Le capteur de tocométrie mesure la fréquence et la durée des contractions mais pas leur intensité. En effet, la sensibilité du capteur et l'amplitude du tracé peuvent varier en fonction du positionnement du capteur, de la tension de la sangle et de la corpulence de la mère. Pour obtenir une mesure absolue, vous devez surveiller la pression intra-utérine.

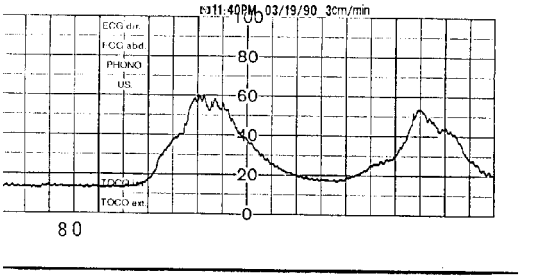
Surveillance par voie non invasive

1. Placer la sangle de capteur autour de l’abdomen de la patiente.
2. Brancher le capteur de tocométrie sur la prise Toco du moniteur.



3. Le chiffre 20 s'inscrit sur l'affichage Toco. L'annotation "Toco ext", indiquant une mesure par voie non invasive, s'imprime et sera réimprimée régulièrement.
4. Placer le capteur au niveau du fond utérin afin d'obtenir un enregistrement optimal de l'activité utérine.
5. Lorsque le signal détecté est de bonne qualité, fixer le capteur sur la sangle de façon à le maintenir en place.
6. Entre les contractions, appuyer sur la touche de réglage de la ligne de base Toco . L'affichage et le tracé sont alors réglés sur 20 unités.

Sur l'exemple de tracé ci-dessous, vous voyez deux contractions.



Surveillance par voie invasive (surveillance de la PIU)

La surveillance de la pression intra-utérine (PIU) peut être réalisée à l'aide de cathéthers de pression intra-utérine avec capteurs à usage unique ou réutilisables. Des instructions d'utilisation sont fournies avec chaque cathéter. Avant de débuter la surveillance, bien lire les instructions correspondant au cathéter que vous utilisez et veiller à faire le zéro du moniteur au moment voulu.

Le cathétérisme utérin doit être précédé d'un examen clinique complet et être pratiqué seulement après la rupture des membranes. Ne pas le réaliser en cas de placenta praevia ou de saignements utérins d'origine indéterminée.

1. Insérer le cathéter en suivant les instructions.

2. Connecter le cathéter à la prise Toco du moniteur. Certains cathéters sont reliés à un câble qui se branche sur le moniteur. 0 s'inscrit sur l'affichage Toco. "Toco int", indiquant une mesure par voie invasive, s'imprime et sera réimprimée régulièrement sur le tracé.
3. Mettre le moniteur à zéro en appuyant sur la touche de la ligne de base Toco . Cette opération remet l'affichage et le tracé sur 0 unités. Si, suite à une mise à zéro incorrecte, la mesure effectuée dépasse l'échelle du papier, vérifier que le capteur est au niveau de l'appendice xiphoïde (partie inférieure du sternum) de la mère, puis refaire le zéro du moniteur.
4. Purger régulièrement en cours de surveillance. Lorsque cette opération est effectuée après avoir connecté le capteur au moniteur, un pic de pression apparaît sur le tracé de l'enregistreur.

En cas de problèmes...

Surveillance externe

Problème	Origine probable	Solution proposée
Dégradation de la qualité du tracé ou variation de la ligne de base Toco.	Tension incorrecte de la sangle ou manque d'élasticité de la sangle.	La sangle doit être suffisamment serrée pour assurer un contact de bonne qualité entre la peau de la patiente et l'ensemble de la surface du capteur, sans pour autant causer une gêne pour la patiente. Vérifier que la sangle utilisée est bien celle recommandée par Philips et l'ajuster si nécessaire.
	Mouvements de la mère.	Détendre la patiente.
	Mouvements du foetus.	Aucune.
	Superposition du signal de la respiration de la mère sur le tracé.	Vérifier que la sangle n'est pas trop lâche.
Sensibilité de la piste Toco trop élevée (plus de 100 unités)	Pression utérine transmise par l'utérus au capteur beaucoup plus élevée que la moyenne.	S'assurer que le capteur est bien en contact avec la peau de la patiente et, si nécessaire, repositionner le capteur.

Problème	Origine probable	Solution proposée
Un message d'erreur s'affiche.		Se reporter au “Chapitre 19. En cas de problèmes...”
Si le problème semble être lié au signal fourni par le capteur.		Procéder au Test des Paramètres, décrit à la page 167.
Si le problème semble être lié à l'enregistreur ou à l'affichage.		Procéder au Test Rapide, décrit à la page 166.

Surveillance interne

Problème	Origine probable	Solution proposée
Pas de tracé.	Cathéter bouché.	Purger avec une solution stérile.
Pas de variation de pression pendant les contractions.	Manque de liquide dans le cathéter ou (positionnement extra-ovulaire du capteur).	Purger avec une solution stérile ou repositionner le capteur.
Seuls les pics de pression sont visibles (mais non la ligne de base).	Réglage du zéro incorrect.	Recommencer la procédure de mise à zéro.
L'indicateur "-" clignote.		
Tracé plat sur l'enregistrement.	Capteur défectueux.	Toucher le cathéter. L'enregistrement doit indiquer des mouvements vers le haut et vers le bas. Si ce n'est pas le cas, remplacer le capteur.
Superposition de bruits sur le tracé.	Extrémité du cathéter sur la paroi utérine ou manque de liquide dans le cathéter.	Tirer légèrement le cathéter et purger.
Un message d'erreur s'affiche.		Se reporter au “Chapitre 19. En cas de problèmes...”.
Si le problème semble être lié au signal fourni par le capteur.		Procéder au Test des Paramètres, décrit à la page 167.
Si le problème semble être lié à l'enregistreur ou à l'affichage.		Procéder au Test Rapide, décrit à la page 166.

9
Oxymétrie de pouls foetal

Introduction

L'oxymétrie de pouls foetal ($FSpO_2$) permet d'obtenir la valeur continue en temps réel du pourcentage de saturation en oxygène du sang artériel foetal. La décision d'intervenir ou non, en cas de RCF anormal, est facilitée si les foetus normalement oxygénés et ceux présentant un risque d'hypoxie sont clairement identifiés.

Le paramètre de surveillance de la $FSpO_2$ est intégré au moniteur de surveillance foetale et maternelle Philips Série 50 XMO (M1350C).

Des possibilités de mise à niveau sont disponibles pour les moniteurs suivants :

- moniteur de surveillance foetale et maternelle Philips Série 50 XM (M1350B).
- moniteur de surveillance foetale Philips Série 50 IX (M1350A).

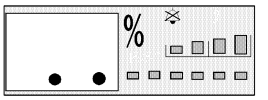
Recommandations

Lire attentivement le Guide de positionnement du capteur fourni avec le moniteur. Il explique en détails comment placer le capteur et présente toutes les contre-indications. Seul du personnel spécialement formé à cet effet est en mesure de placer correctement un capteur d'oxygène foetal. Utiliser uniquement des capteurs de surveillance foetale FS14 de Nellcor.

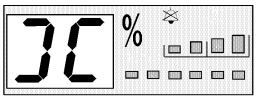
A la différence des autres paramètres de surveillance foetale qui permettent d'obtenir presque instantanément une mesure à l'écran du moniteur, il faut attendre quelques minutes pour obtenir la mesure de $FSpO_2$, après avoir correctement placé le capteur.

Opérations préliminaires

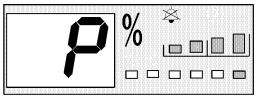
1. Brancher le module patient combiné $FSpO_2$/ECG sur la prise Cardio1/Combi. Le moniteur affiche :



2. Vérifier, et modifier si nécessaire, les réglages d'alarmes.
3. Connecter le capteur au module patient, en respectant les conditions de stérilité : lorsque vous ouvrez l'emballage, vous ne devez sortir que le capteur. Le connecteur est bleu, ainsi vous savez que vous devez y brancher le connecteur bleu de $FSpO_2$ et non le connecteur rose d'ECG.
4. Vérifier qu'une lumière rouge s'allume sur l'émetteur situé sur le capteur. Si ce n'est pas le cas, changer de capteur. Le moniteur affiche le symbole suivant :



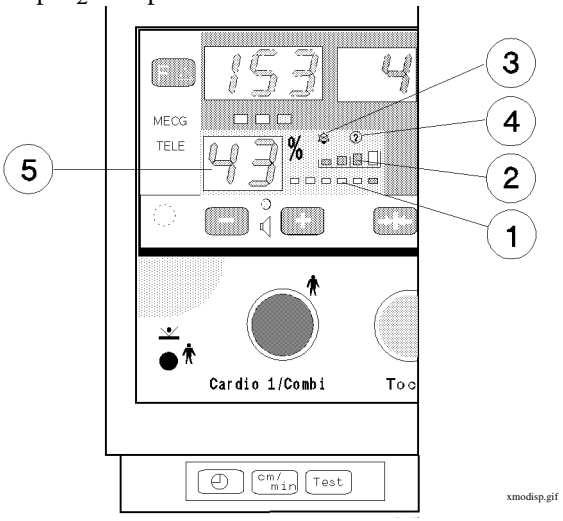
5. Positionner le capteur sur le côté de la tête du foetus le plus proche de la colonne vertébrale de la mère, comme indiqué dans le Guide de positionnement du capteur. Ajuster le capteur jusqu'à ce qu'il soit en contact avec la peau. Le moniteur affiche alors le symbole de recherche du pouls et la barre de pouls clignote à chaque pulsation tant que le moniteur recherche un signal de bonne qualité lui permettant de déterminer la valeur de saturation.



6. Attendre que le signal détecté soit de qualité moyenne ou bonne, c'est-à-dire lorsque 3 ou 4 segments de l'indicateur de qualité du signal sont éclairés. Un délai d'environ une minute est nécessaire pour que la valeur de saturation en oxygène du sang foetal s'affiche sur le moniteur. Ne pas repositionner le capteur, sauf si vous constatez vraiment que le moniteur ne capte pas un signal de bonne qualité.

Description de l'affichage

L'affichage de $FSpO_2$ comprend les éléments suivants :



1. **Indicateur de pouls**
   Les six segments clignotent à chaque pulsation cardiaque du foetus lorsque le capteur et la peau du foetus sont bien en contact et que le moniteur peut alors détecter les pulsations artérielles du foetus.
   Si l'indicateur clignote régulièrement mais que le moniteur n'affiche pas de valeur de saturation foetale en oxygène, attendre un peu avant de repositionner le capteur. Le moniteur peut ne pas être encore en mesure de calculer une valeur de saturation à partir du signal qu'il reçoit.

Si l'indicateur clignote de façon irrégulière puis reprend un rythme régulier, ne pas repositionner le capteur. Cette irrégularité est sans doute causée par les mouvements du foetus ou de la mère.

2. **Indicateur de qualité du signal**
   Peu après que l'indicateur de pouls commence à clignoter régulièrement, les quatre segments de l'indicateur de qualité du signal s'allument pour indiquer la qualité du signal que le moniteur reçoit du capteur. Plus il y a de segments allumés, plus la qualité du signal est bonne. En règle générale, le moniteur doit recevoir un signal de qualité acceptable à bonne (ce qui correspond à un indicateur avec 3 ou 4 segments allumés) pendant une minute pour pouvoir calculer et afficher la valeur de saturation.

3. **Indicateur d'état d'alarme**
   Lorsque le symbole de la cloche barrée est éclairé, les alarmes sont désactivées. Lorsqu'il n'est pas éclairé, les alarmes sont activées.

4. **Indicateur de vérification croisée (fonction CCV+)**
   La fréquence de pouls foetal dérivée du signal de $FSpO_2$ est déterminée de façon interne par le moniteur. Elle n'est ni affichée sur le moniteur ni imprimée sur le tracé.

   Pour vous alerter en cas d'enregistrement accidentel de la SpO_2 maternelle au lieu de la $FSpO_2$ (dû au fait que le capteur est face à la paroi utérine au lieu d'être sur le foetus), le moniteur compare la fréquence cardiaque dérivée du signal d'ECG direct sur le canal Cardio 1/Combi, (ou du signal obtenu par ultrasons sur le canal Cardio 2, en l'absence d'ECG direct) avec la fréquence cardiaque dérivée du signal de $FSpO_2$. L'indicateur CCV+ s'allume et le signe

   (?) s'imprime sur le tracé si le moniteur :

   – enregistre une fréquence de pouls dérivée du signal de $FSpO_2$ différente de la fréquence cardiaque dérivée de l'ECG direct (ou par ultrasons) pendant plus d'une minute.
   – enregistre une saturation foetale supérieure à 80% pendant plus d'une minute.

Dans ce cas, vous devez évaluer l'état du foetus et régler le capteur jusqu'à ce que vous soyiez certain que le signal que vous enregistrez est bien le signal de saturation foetale en oxygène.

5. **Valeur de saturation**
   Cet affichage indique le niveau de la saturation en oxygène du sang foetal. Cette valeur se situe en général entre 40% et 70%.

Se reporter au Chapitre 2, "Informations générales", page 16 pour voir un exemple de tracé incluant la $FSpO_2$.

Alarme

Le moniteur émet un "bip" et l'affichage de saturation clignote.

Limites d'alarme

Le paramètre $FSpO_2$ dispose de deux critères d'alarme, que vous ne pouvez modifier que si un module patient est connecté au moniteur. Si vous modifiez une limite d'alarme, votre modification sera conservée, même si vous arrêtez le moniteur. Les limites d'alarme sont les suivantes :

- **Niveau d'alarme de saturation**
  Une alarme se déclenche si le pourcentage de saturation foetale en oxygène chute en dessous de ce niveau. Par défaut cette valeur est de 30%.
- **Délai de déclenchement**
  Il s'agit de la période pendant laquelle la saturation foetale en oxygène se situe en dessous du niveau prédéfini, avant que l'alarme ne se déclenche. Par défaut, ce délai est de une minute.

Lorsque vous changez la batterie du moniteur, les réglages d'alarme reviennent aux valeurs prédéfinies en usine.

Déclenchement d'une alarme

Pour qu'une alarme se déclenche, il faut que :

- l'alarme de $FSpO_2$ soit activée **et**
- le pourcentage de saturation chute en dessous du *niveau d'alarme de saturation* pendant la période de temps définie comme *délai de déclenchement.*

Validation d'une alarme

Appuyer sur la touche de validation située sur l'enregistreur ou bien sur la touche jaune de l'écran des paramètres maternels pour valider une alarme de $FSpO_2$.

Activation/désactivation de l'alarme

1. Connecter le module patient ECG/$FSpO_2$ à la prise Cardio 1/ Combi.
2. Appuyer sur F.⚠ jusqu'à ce que l'affichage de $FSpO_2$ indique AL.
3. Appuyer sur + pour activer/désactiver la fonction d'alarme. L'indicateur de qualité du signal du canal Cardio1/Combi est rouge lorsque cette fonction est DESACTIVEE et vert lorsqu'elle est ACTIVEE.
4. Appuyer sur F.⚠ pour revenir au mode de surveillance normale. Le symbole de la cloche barrée, à côté de l'affichage de $FSpO_2$, s'allume lorsque la fonction alarme est désactivée.

Modification des limites d'alarme

1. Connecter le module patient ECG/$FSpO_2$ à la prise Cardio 1/ Combi.
2. Appuyer sur F.⚠ jusqu'à ce que l'affichage de $FSpO_2$ indique AL.
3. Appuyer sur →|← pour accéder au réglage du niveau d'alarme de saturation. L'affichage de Toco indique --A, pour signaler que vous êtes en train de modifier le niveau d'alarme de saturation.

L'affichage de $FSpO_2$ indique la limite actuelle. Il n'y a pas de limite haute.

4. Appuyer sur [+] ou [−] pour augmenter ou diminuer le niveau d'alarme de $FSpO_2$.
5. Appuyer sur [→|←] pour régler le délai de déclenchement. L'affichage de Toco indique '_A, pour signaler que vous êtes en train de modifier le délai de déclenchement de l'alarme de saturation. L'affichage de $FSpO_2$ indique le délai actuel, en minutes.
6. Appuyer sur [+] ou [−] pour augmenter ou diminuer le délai de déclenchement par incréments de 0,5 minute.

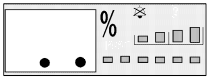
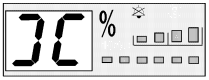
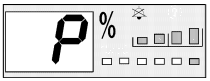
Appuyer sur [F.⚠] pour revenir au mode de surveillance normale.

Si la fonction alarme est activée, les limites d'alarme sont imprimées sur le tracé. Si elle est désactivée, c'est le symbole 🔕 qui s'imprime.

Alarmes techniques

Si la qualité du signal a été bonne pendant une minute ou plus, puis qu'elle devient inacceptable pendant plus de 30 secondes, le moniteur émet une tonalité d'alarme technique. Celle-ci peut être activée ou désactivée, lors des réglages de maintenance. Consulter le Manuel de maintenance pour plus de détails.

En cas de problèmes...

Affichage	Problème	Solution
	Module patient non connecté.	Brancher le module patient.
	Module patient connecté mais capteur non fixé.	Vérifier la connexion entre le capteur et le module patient. Remplacer le module patient ou le capteur si nécessaire.
	Module patient et capteur connectés correctement mais absence de signal.	Défaut de contact entre le capteur et le patient. Repositionner légèrement le capteur.
	L'indicateur de pouls clignote de façon régulière mais le moniteur n'affiche aucune valeur de saturation.	Observer les voyants de l'indicateur de qualité du signal. Si vous n'obtenez pas un signal de qualité acceptable à bonne (trois ou quatre segments allumés) au bout d'une minute, repositionner le capteur.

Perte du signal de pouls

La perte temporaire du signal de pouls est normale et le médecin doit déterminer si le tracé donne néanmoins suffisamment d'informations pour permettre le diagnostic. La perte du signal de pouls peut survenir dans les cas suivants :

- mouvements excessifs ou prolongés de la mère ou du foetus.
- contractions utérines.
- pathologies foetales telles que choc, hypotension, vasoconstriction sévère, occlusion artérielle à proximité du capteur ou arrêt cardiaque.

Imprécision de mesures

Les facteurs énumérés ci-dessous sont susceptibles d'entraîner une imprécision des mesures :

- positionnement incorrect du capteur.
- niveaux significatifs de dysfonctionnement de l'hémoglobine, tels que carboxyhémoglobine ou méthémoglobine.
- mouvements excessifs de la mère ou du foetus.
- contractions utérines.
- pulsation veineuse.
- effets secondaires de certains médicaments.

10
Surveillance à partir d'appareils auxiliaires

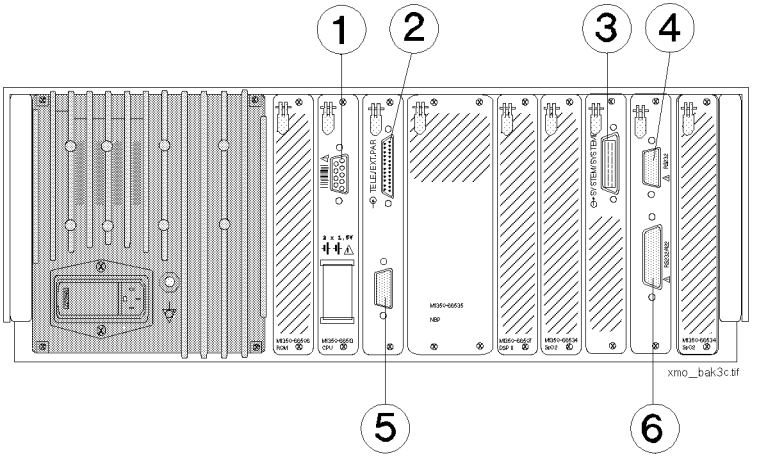
Introduction

Ce chapitre explique comment connecter à votre moniteur des appareils auxiliaires tels que les systèmes de télémétrie et d'informations, et comment enregistrer la pression maternelle par voie non invasive, mesurer la saturation en oxygène du sang maternel (SpO_2), surveiller la température et la fréquence cardiaque (FC) maternelles. Si vous avez un moniteur Série 50 XM, vous pouvez y connecter un oxymètre de pouls foetal Nellcor OxiFirst™ (N-400) ou un appareil compatible.

Avertissement

Lorsque vous connectez des appareils auxiliaires à votre moniteur, vous devez suivre les instructions données au Chapitre 3, "Mise en route" concernant les tests de sécurité système.

Prises destinées aux appareils auxiliaires



1. Interface pour le lecteur de codes-barres (disponible en option). Voir aussi “Lecteur de codes-barres” à la page 36.
2. Interface pour le système de capteurs foetaux sans fil Philips Avalon CTS, ou le système de télémétrie foetale Série 50 T(M1310A). Voir “Interface de télémétrie” à la page 98.
3. Interface système pour brancher le système OBMS 80225A/80235A et/ou le dispositif de transmission des tracés foetaux M1340A ou le système ODIS M1370A (option J12). Voir “Interfaces pour systèmes d’information” à la page 99.
4. Interface série RS232/RS422 pour les moniteurs de surveillance maternelle tels que le moniteur Philips CMS. Voir “Interface série double” à la page 93.
5. Interface numérique RS232 pour le système Philips OB **TraceVue** ou un PC compatible IBM. Voir “Interfaces pour systèmes d’information” à la page 99.
6. Interface série RS232/RS422 pour le moniteur de SpO_2 maternelle Nellcor N-200 (et moniteur de $FSpO_2$ N-400 lorsque le M1350 XM sans SpO_2 foetale est utilisé). Voir “Interface série double” à la page 93.

Interface série double

Enregistrement à partir d'un appareil auxiliaire

Si vous connectez un appareil auxiliaire qui surveille les mêmes paramètres maternels que votre moniteur (fréquence cardiaque, SpO_2 et pression par voie non invasive) ainsi que la $FSpO_2$, les mesures de l'appareil auxiliaire ne sont pas prises en compte.

Vous pouvez connecter les appareils suivants :

Appareils auxiliaires	Paramètres de surveillance				
	maternelle				foetale
	PB	SpO_2	Temp	FC[1]	$FSpO_2$
Moniteurs Philips CMS, modèles M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A	Oui[2]	Oui[2]	Oui[2]	Oui[2]	Non
Moniteurs compacts configurables Philips 78352C/78354C	Oui[2]	Oui[2]	Oui[2]	Oui[2]	Non
Moniteurs de pression par voie non invasive Dinamap 1846/8100	Oui	Non	Non	Oui	Non
Moniteur Press-Mate/Listmini BP-8800	Oui	Non	Non	Oui	Non
Moniteurs Accutorr 3, 4	Oui	Non	Non	Oui	Non
Moniteurs Accutorr 3SAT, 4SAT	Oui	Oui	Non	Oui	Non
Moniteur de SpO_2 Nellcor N-200	Non	Oui	Non	Oui	Non
Moniteur de $FSpO_2$ Nellcor N-400	Non	Non	Non	Non	Oui

1. La mesure de la fréquence cardiaque maternelle est donnée avec la mesure de la pression brassard ou de la SpO2.

2. Uniquement si ce paramètre a été installé sur l'appareil auxiliaire.

Equipement requis

Pour connecter un appareil auxiliaire, l'équipement requis est le suivant :

Moniteur	Equipement	
	Option J13[1]	Equipement supplémentaire
Press-Mate/Listmini modèle BP-8800	Carte d'interface double	Câble d'interface COLIN (fourni par COLIN Corporation)
Dinamap 8100	Carte d'interface double	Adaptateur d'interface modèle 8801 (fourni par General Electric)
Autres	Carte d'interface double	Aucun

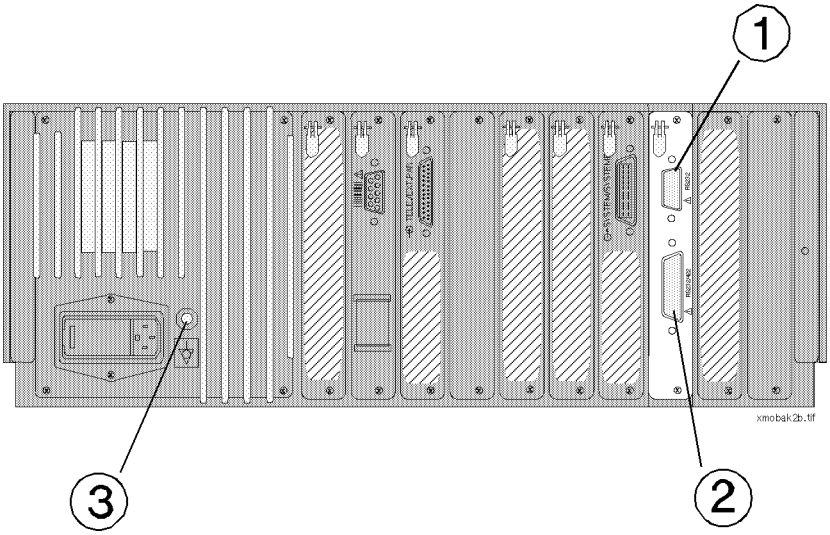
1. Comprend un câble d'interface (M1350-61609).

Connexion des appareils auxiliaires au moniteur

Les appareils auxiliaires se connectent au moniteur via une double interface série sur le panneau arrière du moniteur.

Attention
Avant de connecter un appareil auxiliaire au moniteur, connecter la borne d'égalisation des potentiels (3) au potentiel de terre. Utiliser pour ce faire le câble de mise à la terre livré avec le moniteur.

L'interface série double comporte deux prises :



Interface série double

1. Utiliser la prise 1 (9 broches) pour connecter les appareils suivants :
   - Moniteurs Philips CMS, modèles M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A.
   - Moniteurs compacts configurables Philips 78352C/78354C.
   - Moniteurs de pression par voie non invasive Dinamap 1846/8100.
   - Moniteur Press-Mate/Listmini BP-8800.
   - Moniteurs Accutor 3, 4, 3SAT et 4SAT.
2. Utiliser la prise 2 (25 broches) pour connecter les appareils suivants :
   - Moniteur de SpO_2 maternelle Nellcor N-200
   - Moniteur de SpO_2 foetale Nellcor N-400 (M1350B uniquement. Les mesures de SpO_2 foetale peuvent être affichées sur le système OB **TraceVue** Révision B.x ou ultérieure).

   Lorsque vous utilisez les prises 1 et 2, **et** que la SpO_2 maternelle est mesurée à partir d'un appareil auxiliaire branché sur la prise 1, les mesures de cet appareil sont prioritaires sur celles du moniteur Nellcor N-200 branché sur la prise 2.

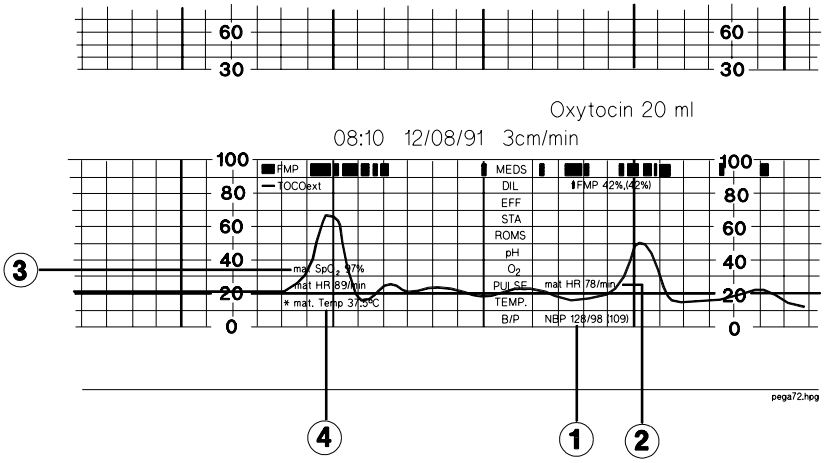
3. Connecter une extrémité du câble d'interface dans la prise adéquate.

4. Connecter l'autre extrémité du câble d'interface à l'appareil auxiliaire. (En cas d'hésitation concernant la prise à choisir, consulter la documentation livrée avec l'appareil auxiliaire.)

Dans le cas d'une surveillance de SpO_2 ou de température de la mère, appliquer le capteur approprié sur la patiente **avant** de mettre en marche le moniteur, sous peine d'obtenir une première valeur incorrecte. En effet, le délai d'obtention de la première valeur correcte est de 5 minutes.

Si la température maternelle est surveillée avec un moniteur CMS (M1165A/1166A/1175A/1176A/1167A/1177A), la sonde de température doit être branchée sur la prise TEMP1.

Exemple de tracé



1. Pression artérielle maternelle :
   - Pression systolique : 128 mmHg.
   - Pression diastolique : 98 mmHg.
   - Pression moyenne : 109 mmHg.
2. Fréquence cardiaque de la mère (78 bpm).
3. Saturation en oxygène du sang maternel (97%).
4. Température de la mère (37,5 ºC). Les annotations de tracé provenant de moniteurs auxiliaires sont signalées par un astérisque “*”.

Impressions sur le tracé

Mesure appareil auxiliaire	Impressions sur le tracé
PB maternelle	Chaque mesure est imprimée, sauf en mode automatique.
SpO_2 maternelle	Valeur imprimée toutes les 5 minutes.
Température maternelle	Valeur imprimée toutes les 5 minutes.
SpO_2 foetale	Tracé de SpO_2 foetale et annotations sur l'échelle de Toco.

Si on surveille uniquement la pression maternelle par voie non invasive, ou uniquement la SpO_2, les mesures de fréquence cardiaque de la mère obtenues à partir du moniteur Philips Série 50 sont également imprimées automatiquement.

Mode automatique

Lorsque la pression par voie non invasive de la mère est mesurée en mode automatique, à intervalles rapprochés, toutes les mesures ne peuvent être imprimées sur le tracé. La vitesse de défilement du papier détermine la fréquence d'impression des résultats de mesure.

Vitesse de défilement du papier	Fréquence d'impression des mesures
1 cm/min	3 minutes
2 cm/min	2 minutes
3 cm/min	1 minute

Interface de télémétrie

Utiliser l'interface de télémétrie pour connecter les appareils suivants :

- Système de capteurs foetaux sans fil Philips Avalon CTS M2720A
- Système de télémétrie foetale Philips Série 50 T M1310A

Paramètres pris en charge :

Combinaison moniteur et système M1310A/M2720A	Paramètre						Commentaires
	US	PMF	DECG	MECG	Toco	PIU	
M2720A et M1350B/C avec interface 66531	●	-	●	●	●	-	Un seul RCF est enregistré.
M2720A et M1350B/C avec interface 66536	●	●	●	●	●	-	Révision logicielle A.04.01 ou ultérieure.
M1310A et M1350B/C avec interface 66531	●	-	●	-	●	●	
M1310A et M1350B/C avec interface 66536	●	●	●	-	●	●	Révision logicielle A.04.01 ou ultérieure.
Légende :	● = pris en charge			- = non pris en charge			

Interfaces pour systèmes d'information

Les interfaces système permettent de connecter des systèmes auxiliaires de surveillance et d'information à votre moniteur.

Interface système (en option)

L'interface système est destinée au système ODIS (Obstetrical Display Information System) et aux stations centrales OBMS (Obstetrical Information Management System). Pour plus de détails, consulter le *Service Guide* (Manuel de maintenance).

Interface système RS232

L'interface système RS232 (9 broches) permet de connecter le système Philips OB **TraceVue**.

Affichage du tracé sur un appareil de surveillance auxiliaire

Le tracé affiché sur un appareil de surveillance auxiliaire, tel que OB **TraceVue**, ou obtenu à partir de cet appareil, peut être différent du tracé de l'enregistreur. Vous ne verrez peut-être pas :

- les annotations faites sur le papier à l'aide du lecteur de codes-barres.
- le Profil de Motilité Foetale.
- les tracés décalés de RCF de jumeaux (lorsque le tracé de Cardio 1/ Combi est décalé de 20 bpm).
- les paramètres de surveillance maternelle.

L'algorithme de vérification croisée (qui détecte la coïncidence de deux fréquences cardiaques) est transmis au système OB **TraceVue**.

En cas de problèmes...

SpO_2 foetale

Si le moniteur auxiliaire de $FSpO_2$ Nellcor N-400 possède deux interrupteurs (un interrupteur d'alimentation situé à l'arrière de l'appareil et un interrupteur de mise en veille situé à l'avant), vous devez respecter les instructions ci-dessous pour le mettre sous tension et hors tension, sinon des dysfonctionnements risquent de se produire (affichage irrégulier des données ou aucune données affichées).

- Pour mettre hors tension le moniteur de $FSpO_2$ N-400
  - Mettre l'interrupteur situé à l'avant en position Veille.
  - Mettre l'interrupteur situé à l'arrière en position Arrêt.

- Pour mettre sous tension le moniteur de $FSpO_2$ N-400
  - Mettre l'interrupteur situé à l'arrière en position Marche.
  - Mettre l'interrupteur situé à l'avant en position Marche.

Si l'appareil ne fonctionne pas correctement, le mettre hors tension en suivant la procédure indiquée ci-dessus, attendre cinq secondes puis le mettre de nouveau sous tension.
Si vous utilisez le moniteur de $FSpO_2$ N-400 de façon régulière, nous vous recommandons de laisser l'interrupteur d'alimentation (situé à l'arrière) sur la position "Marche" et d'utiliser l'interrupteur de mise en veille (situé à l'avant) pour passer du mode Veille au mode Marche.

Appareils auxiliaires

Le tableau suivant présente les problèmes courants qui se posent lors du branchement d'un appareil auxiliaire, et les solutions possibles.

Problème	Origine éventuelle	Solution proposée
Pour tous les appareils auxiliaires		
Pas de mesure des paramètres physiologiques de la mère sur le tracé.	Mauvaise connexion du câble.	Vérifier la connexion du câble.
	L'appareil auxiliaire n'est pas configuré en fonction du moniteur foetal.	Vérifier les réglages de configuration de l'appareil auxiliaire. Pour plus de détails, consulter le manuel de l'appareil auxiliaire.
	La carte d'interface n'est pas configurée en fonction de l'appareil auxiliaire.	Vérifier le réglage de la carte d'interface. Pour plus d'informations, consulter le *Service Guide* (Manuel de maintenance).
	La carte d'interface ne fonctionne pas.	Procéder à l'auto-test, décrit à la page 165, et essayer de résoudre le problème à l'origine du message d'erreur.
Pour les moniteurs Nellcor de SpO_2 N-200 et de SpO_2 foetale OxiFirst™ N-400		
Aucune mesure de SpO2 ni de FC maternelle sur le tracé.	Le moniteur Nellcor fonctionne sur batterie interne (voyant de fonctionnement sur batterie allumé).	Appuyer sur l'interrupteur secteur, en suivant les instructions données à la page 100. Le voyant de fonctionnement sur batterie s'éteint alors.
Pour les moniteurs Philips M165A/M1675A/M1676A/M1167A/M1177A		
Pas de mesure des paramètres physiologiques de la mère sur le tracé.	Les paramètres sont désactivés.	Activer les paramètres dans le menu Paramètres Oui/Non. Consulter le *Manuel de Référence* du Moniteur CMS .
	Utilisation d'un câble d'interface inadéquat.	Vérifier que vous utilisez le câble d'interface M1350-61609 (ce chiffre figure à chaque extrémité du câble.)
Pas de mesures de FC de la mère sur le tracé.	Source de paramètre incorrecte.	Si le module SpO_2/PLETH est connecté, sélectionner PLETH comme source de l'ECG.
Pas de mesures de température de la mère sur le tracé.	Le libellé T1 n'a pas été affecté à TEMP1.	Affecter le libellé T1 à TEMP1.
	La sonde de température n'est pas connectée au module TEMP1.	Vérifier que le câble de la sonde de température est bien connecté.

Problème	Origine éventuelle	Solution proposée
Pour le système de capteurs foetaux sans fil Philips Avalon CTS M2720A et le système de télémétrie foetale Série 50 T M1310A		
Pour plus d'informations sur les problèmes courants et les solutions possibles, se reporter au *Manuel d'utilisation* et au *Service Guide* (Manuel de maintenance) de votre système (M2720A ou M1310A).		
Pour les systèmes d'information : ODIS, OBMS, OB TraceVue		
Pour plus d'informations sur les problèmes courants et les solutions possibles, se reporter à la documentation de ces systèmes.		

11
Enregistrement de commentaires cliniques

Introduction

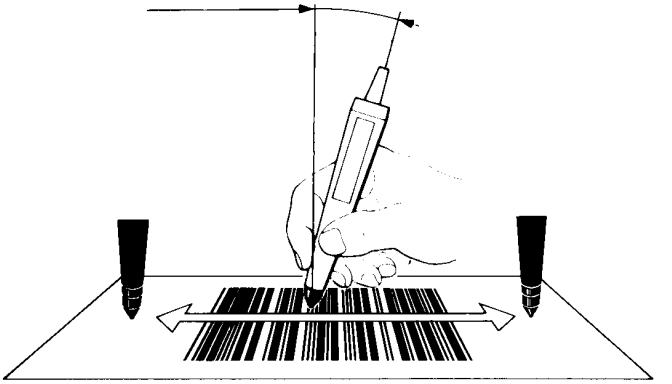
Le lecteur de codes-barres fourni en option et les feuilles de codes-barres permettent d'annoter le tracé et d'y imprimer les commentaires de surveillance les plus fréquemment utilisés ainsi que des informations patient.

Enregistrement d'une note

Pour enregistrer une note sur le tracé :

1. Mettre l'enregistreur en marche.
2. Tenir le lecteur de codes-barres comme un stylo.
3. Placer la pointe du lecteur dans la marge blanche qui précède le code-barres.

4. Déplacer la pointe lentement et régulièrement, en appuyant doucement, sur toute la longueur du code, bien au centre, et jusqu'à la marge blanche qui suit le code-barres. Le code-barres peut être lu aussi bien de droite à gauche que de gauche à droite. Ne pas laisser la pointe du stylo s'éloigner du code et ne pas interrompre la lecture avant d'avoir atteint la marge blanche



Le moniteur émet un “bip” lorsque les données lui ont bien été transmises. Si aucun bip ne se fait entendre, recommencer la lecture du code-barres.

Annulation d’un code-barre

Lire “ANNULER” pour effacer une entrée. Si “ANNULER” n'est pas lu dans les 15 secondes, le commentaire clinique est automatiquement inséré.

Enregistrement d'une note composée de plusieurs codes-barres

Pour enregistrer une note composée de plusieurs codes-barres, lire successivement chacun des codes désirés puis lire le code “ENTRER”. Une note peut comporter 30 caractères au maximum. La note s'imprime sur une ligne.

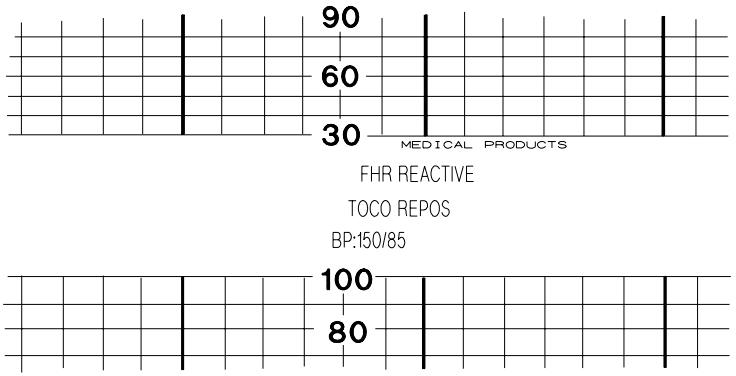
Par exemple, pour enregistrer une pression artérielle de 150/85, comme indiqué ci-dessous :

1. Lire les codes suivants :
   PA :
   1
   5
   0
   /
   8
   5
2. Lire “ENTRER”.

Enregistrement de plusieurs notes correspondant à différents codes-barres

Pour enregistrer un code-barres par note :

1. Lire un code-barres.
2. Lire “ENTRER”.
3. Recommencer les étapes 1 et 2 pour lire tous les codes-barres voulus. Les notes s'inscrivent sur 3 lignes, comme le montre l'exemple ci-dessous.



Enregistrement du nom de la patiente

Pour enregistrer le nom d'une patiente sur le papier :

1. Lire chacune des lettres composant le nom de la patiente.
2. Lire “ESPACE”.
3. Lire chacune des lettres composant le prénom de la patiente.
4. Lire “ENTRER”.

12
Alarmes de rythme cardiaque foetal

Introduction

Des alarmes de Rythme Cardiaque Foetal (RCF) sonores et visuelles vous préviennent en cas de condition foetale préoccupante. Cette fonction n'est **PAS** disponible sur les moniteurs commercialisés aux Etats-Unis.

Alarmes de RCF

Pour pouvoir utiliser ces fonctions, vous devez effectuer un réglage de maintenance sur votre moniteur.

Détection d'une alarme

Si le rythme cardiaque foetal demeure supérieur à la **Limite haute d'alarme** (tachycardie) ou inférieur à la **Limite basse d'alarme** (bradycardie) pendant un certain laps de temps (**délai**), le moniteur émet une alarme et l'affichage des valeurs numériques de RCF clignote.

L'alarme de RCF ne se déclenche qu'après environ une demi-minute de signaux valides (indicateur de qualité du signal jaune ou vert). Si l'enregistreur est hors tension, l'alarme est remise à zéro et ne peut se déclencher que si une condition d'alarme persiste pendant une demi-minute supplémentaire au cours de laquelle le signal de RCF est valide. Cela évite que le moniteur ne déclenche une alarme de perte de signal alors qu'aucune patiente n'est surveillée.

Validation d'une alarme

Appuyer sur ou sur la **touche de remise à zéro**. Si le RCF demeure en dehors des limites fixées après validation de l'alarme par l'opérateur, le moniteur émet de nouveau une alarme lorsque le délai de déclenchement de l'alarme est écoulé.

Activation/ désactivation des alarmes de RCF

1. Vous devez connecter un capteur à ultrasons ou un capteur d'ECG direct à l'une des deux prises Cardio.
2. Appuyer plusieurs fois sur F.⚠ jusqu'à ce que l'indication AL apparaisse sur l'affichage.
   L'indicateur de qualité du signal est :
   – ROUGE si la fonction d'alarmes de RCF est DESACTIVEE.
   – VERT si elle est ACTIVEE.
   Appuyer sur − ou + pour modifier le réglage.

Modification des limites d'alarme

1. Connecter un capteur à ultrasons ou un capteur d'ECG direct à l'une des deux prises Cardio.
2. Appuyer plusieurs fois sur F.⚠ jusqu'à ce que l'indication AL apparaisse sur l'affichage.
3. Pour afficher la valeur suivante à régler, appuyer sur →← .
   Utiliser les touches − et + pour modifier les réglages.

Réglage des limites d'alarmes (sur l'affichage de RCF1)	Réglage des limites d'alarmes (sur l'affichage Toco)
Limite haute d'alarme Par défaut : 150 bpm. Si désactivée : 0.	--A
Délai d'alarme haute Par défaut : 60 secondes.	"-A
Limite basse d'alarme Par défaut : 110 bpm. Si désactivée : 0.	__A
Délai d'alarme basse Par défaut : 60 secondes.	"_A

   Les réglages d'alarme sont mémorisés par le moniteur et conservés même lorsqu'il est mis hors tension. Ils sont imprimés régulièrement sur le papier, si les alarmes sont activées.
4. Appuyer sur la touche F.⚠ pour revenir à l'affichage normal ou bien attendre 15 secondes que les données soient automatiquement mémorisées.

Test de l’alarme de RCF

1. Connecter le capteur ultrasons à l’une des deux prises Cardio.
2. Activer la fonction d’alarme de RCF (voir le paragraphe “Activation/ désactivation des alarmes de RCF” à la page 108).
3. Régler la limite d’alarme haute et son délai de déclenchement respectivement sur 150 bpm et 60 secondes, et la limite d’alarme basse et son délai de déclenchement respectivement sur 110 bpm et 60 secondes (voir le paragraphe “Modification des limites d'alarme” à la page 108).
4. Générer une alarme de rythme cardiaque foetal à environ 180 bpm (3 battements par seconde) pendant plus d’une minute.
5. Vérifier le fonctionnement des indications visuelles et sonores d’alarme.

13
Horloge pour examens de routine

Introduction

Ce chapitre explique comment régler l'horloge pour examens de routine.

Réglage de l'horloge

1. Vérifier que l’enregistreur est hors tension.
2. Appuyer pendant 2 secondes sur la touche Marche/Arrêt ▽ .
3. Utiliser les touches − et + pour augmenter ou diminuer la durée de l'examen de routine. Le réglage sélectionné demeure visible 15 secondes et l'horloge commence à compter le temps écoulé. Un sablier s'imprime sur le papier pour indiquer que l’horloge est activée.

Pour désactiver l’horloge, sélectionner un réglage de 0.

Lorsque la durée sélectionnée de l'examen de routine est écoulée :

1. une tonalité retentit pendant 10 secondes (réglage optionnel),
2. l'enregistreur s'arrête (réglage optionnel),
3. le papier avance jusqu'à la perforation suivante.

Les réglages optionnels de l’horloge sont activés par un réglage de maintenance. Pour plus d’informations, consulter le Manuel de maintenance.

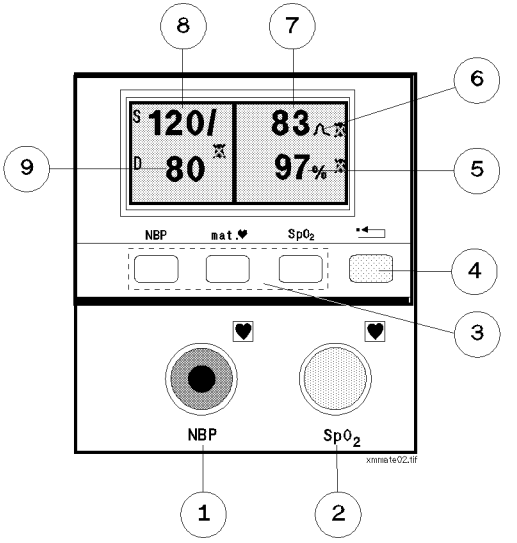
14
Surveillance maternelle

Introduction

Ce chapitre décrit les paramètres de surveillance maternelle suivants :

- pression brassard.
- fréquence cardiaque.
- oxymétrie de pouls.

Paramètres maternels - Présentation



1. Prise du capteur de pression non-invasive.
2. Prise du capteur d'oxymétrie de pouls.
3. **Touches programmées** pour le réglage des paramètres maternels :
   - Touche NBP : permet de sélectionner le mode de surveillance de la pression non-invasive et d'en régler les limites d'alarme.
   - Touche mat ♥ : permet de sélectionner l'affichage de la courbe d'ECG maternel et de régler les limites d'alarme de la fréquence cardiaque maternelle.
   - Touche SpO_2 : permet de sélectionner la surveillance de l'oxymétrie de pouls et d'en régler les limites d'alarme.
4. Touche de remise à zéro : pour passer du mode de réglage au mode d'affichage des paramètres maternels. Egalement utilisée pour valider une alarme.
5. Valeur SpO_2 : affiche la valeur de SpO_2 mesurée.
6. **Icône** indiquant la source de la fréquence cardiaque maternelle. Les signaux sont classés selon leur précision, le plus précis apparaît en premier :

valeur de fréquence cardiaque obtenue à partir de l'ECG maternel.

valeur de fréquence de pouls obtenue à partir de la mesure de SpO_2.

valeur de fréquence cardiaque moyenne obtenue à partir de la mesure de pression brassard.

7. **Fréquence cardiaque maternelle** : fréquence cardiaque ou fréquence de pouls en battements par minute.
8. **Valeur systolique** : valeur de la pression systolique obtenue lors de la dernière mesure de pression brassard.
9. **Valeur diastolique** : valeur de la pression diastolique obtenue lors de la dernière mesure de pression brassard.

Touches programmées

Une touche programmée est une touche dont la fonction varie en fonction de la tâche effectuée. Ainsi lorsqu'une option apparaît en surbrillance sur l'écran d'affichage des paramètres maternels, vous pouvez la sélectionner en appuyant sur la touche programmée située sous l'option.

Touche de remise à zéro

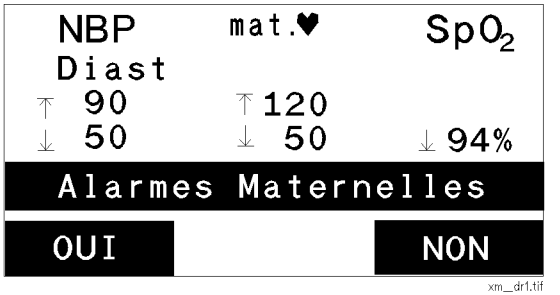
La touche de remise à zéro, de couleur jaune pour faciliter son identification, commande plusieurs fonctions :

- **Une pression brève** permet d'obtenir :
  la validation des messages d'avertissement ou
  la validation des alarmes ou
  l'affichage de l'écran principal des paramètres maternels.
- **Une pression prolongée pendant 2 secondes :**
  donne accès aux écrans de réglage du volume et du contraste.
- **Deux pressions successives en une seconde :**
  déclenchent l'affichage des limites d'alarme maternelle sélectionnées.

Ces fonctions sont disponibles uniquement lorsque l'écran principal des paramètres maternels est affiché à l'écran (voir page 117).

Ecran de mise sous tension

Lorsque vous mettez l'appareil sous tension pour la première fois, l'écran de mise sous tension s'affiche avec les limites d'alarme par défaut (réglages usine).



Démarrage de la surveillance

Etape 1. Mettre le moniteur sous tension.

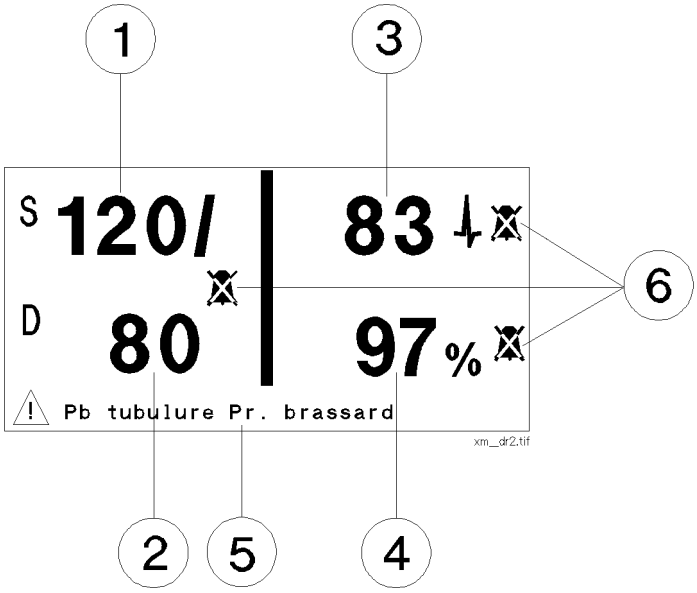
Etape 2. Poser le brassard de pression, les capteurs d'ECG maternel et de SpO_2 sur la patiente.

Etape 3. Appuyer sur OUI pour activer simultanément toutes les alarmes maternelles avec les limites par défaut, ou sur NON pour désactiver simultanément toutes les alarmes maternelles.

Le moniteur affiche l'écran principal des paramètres maternels.
Les procédures de réglage et de modification des limites d'alarme sont détaillées plus loin dans ce manuel.

Ecran principal des paramètres maternels

L'écran principal est celui des paramètres maternels. Lorsque le moniteur affiche cet écran, vous êtes en mesure de visualiser l'ensemble des paramètres vitaux de la mère, d'observer les paramètres dont les alarmes sont actives et, éventuellement, les paramètres en alarme.



Ecran principal des paramètres maternels

1. Pression systolique.
2. Pression diastolique.
3. Fréquence cardiaque maternelle (lorsqu'elle est dérivée de l'ECG maternel) ou fréquence de pouls (lorsqu'elle est dérivée de l'oxymétrie de pouls).
4. Valeur actuelle de saturation en oxygène (SpO_2).
5. Messages d'avertissement (le cas échéant).
6. Etat des alarmes correspondant aux paramètres maternels. Les alarmes représentées dans cet exemple ne sont **PAS ACTIVEES**. Lorsqu'elles sont activées, un symbole représentant une cloche non barrée s'affiche.

Retour à l'écran principal

Des écrans individuels prennent la place de l'écran principal des paramètres maternels pour les mesures. Si vous souhaitez visualiser rapidement l'écran principal il suffit d'appuyer une fois sur la touche de remise à zéro. Le moniteur réaffiche automatiquement cet écran si 20 secondes environ se sont écoulées depuis la dernière pression d'une touche pour la modification des réglages d'alarmes, de volume ou de contraste.

Alarmes - Présentation

Les principales caractéristiques de la fonction d'alarme en surveillance maternelle sont les suivantes :

- A chaque paramètre maternel correspond une alarme visuelle et sonore.
- Chaque alarme maternelle peut être activée ou non.
- Lorsqu'une alarme n'est pas activée, le symbole de la cloche barrée correspondant au paramètre s'affiche sur l'écran principal des paramètres maternels.
- Les limites d'alarmes peuvent être modifiées en fonction de chaque patiente.
- Les limites d'alarmes à la mise sous tension sont définies en usine.

Le moniteur émet un signal sonore et, dans l'écran principal des paramètres maternels, le paramètre est mis en surbrillance, sur un fond clignotant. Les alarmes sont non-bloquées. Ceci signifie que, si le paramètre revient à une valeur normale avant que vous n'ayez validé l'alarme, le bip sonore et le clignotement correspondants s'arrêtent automatiquement.

Validation d'une alarme

Pour valider une alarme, il suffit d'appuyer une fois sur la touche de remise à zéro ou sur la touche du marqueur d'événements. L'alarme sonore s'arrête alors. Si le paramètre continue à être en dehors des limites, le clignotement se poursuit après la validation de l'alarme.

Affichage de tous les réglages d’alarmes

Pour consulter toutes les valeurs d'alarmes en une seule fois, il suffit de ré-afficher l'écran de mise sous tension, en appuyant deux fois sur la touche de remise à zéro en une seconde.

Réglage des alarmes

Vous trouverez les instructions permettant de modifier les alarmes maternelles dans le chapitre correspondant à chacun des paramètres. Dès que vous modifiez les paramètres d'alarmes pour une patiente particulière, le moniteur met à jour automatiquement l'écran de mise sous tension avec ces nouvelles valeurs. Lorsque le moniteur est éteint pendant moins d'une minute, les valeurs des alarmes définies de manière spécifique sont conservées. Cependant, si le moniteur reste éteint pendant plus d'une ou deux minutes, les alarmes reprennent leur valeur par défaut lors de la remise sous tension.

Messages d'avertissement

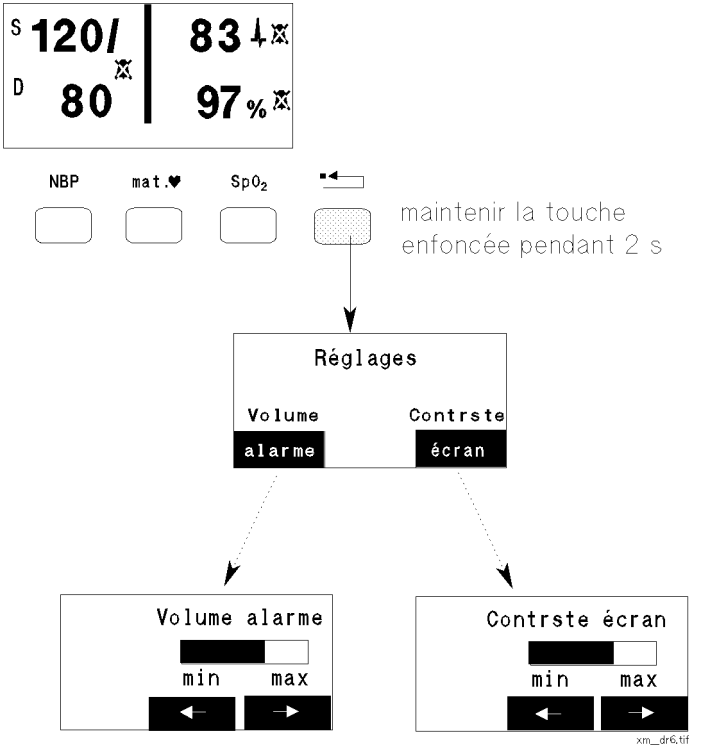
Il arrive parfois que le moniteur ne puisse pas réaliser les mesures, par exemple en cas de mouvements excessifs de la patiente. Cela ne correspond pas à une condition d'alarme, le moniteur n'émet donc pas de bip sonore. En revanche, un message d'avertissement s'affiche en bas de l'écran principal des paramètres maternels.

Validation d'un message d'avertissement

Pour valider un message d’avertissement, il suffit d'appuyer une fois sur la touche de remise à zéro. Lorsque le problème sera résolu, vous pourrez continuer les mesures. Vous trouverez dans le chapitre correspondant à chacun des paramètres la liste des messages d'avertissement et des solutions pour remédier à chaque type de problème.

Réglage du volume et du contraste

Le volume des alarmes et le contraste de l'écran peuvent être augmentés ou diminués. La méthode est identique pour ces deux types de réglage.



Réglage du volume et du contraste

Etape 1. Afficher l'écran principal des paramètres maternels.

Etape 2. Appuyer sur la touche de remise à zéro et **la maintenir enfoncée** jusqu'à ce que l'écran des paramètres s'affiche, ce qui prend environ deux secondes.

Etape 3. Appuyer sur **Volume** ou **Contraste**.

← Appuyer sur cette touche pour diminuer la valeur.

→ Appuyer sur cette touche pour augmenter la valeur.

Etape 4. Appuyer sur la touche de remise à zéro pour revenir à l'écran principal des paramètres maternels. Lorsque vous modifiez le volume, un signal sonore avec le volume actuel est émis lors de chaque pression de la touche. Lorsque vous modifiez le contraste, chaque pression de touche s'accompagne d'un clic et de la modification correspondante du contraste. La barre horizontale de progression montre jusqu'à quel niveau le paramètre peut encore être modifié.

15
Surveillance de la pression brassard

Introduction

Lors de la première mise sous tension du moniteur, la mesure de pression brassard est en mode manuel. Les valeurs systolique et diastolique affichées sur l'écran principal des paramètres maternels sont égales à **0**.

Avertissement

Catégorie patient : **cette mesure de pression non-invasive ne doit être effectuée que sur des adultes.**

Perfusion intraveineuse : **ne pas placer le brassard de pression non-invasive sur un bras sur lequel est posée une perfusion intraveineuse ou lorsqu'un cathéter artériel est en place. Cela pourrait provoquer des lésions tissulaires autour du cathéter et ralentir ou bloquer la perfusion lors du gonflement du brassard.**

Lésions cutaneés : **ne pas effectuer de mesure de pression non-invasive chez les patientes atteintes de drépanocytose ou de toute autre maladie entraînant des lésions cutanées.**

Mesures automatiques : **avant de décider d'effectuer ou nous des mesures automatiques de pression, sans surveillance individuelle, vous devez, en raison du risque d'hématome sur le bras muni du brassard, procéder à une évaluation clinique des patientes, en particulier lorsqu'elles présentent des troubles de la coagulation.**

Pour commencer la surveillance

1. Vérifier que le brassard est correctement mis en place sur la patiente et qu'il ne se trouve pas sur le même bras que le capteur de doigt de SpO_2.
   Vérifier que vous utilisez bien un brassard Philips d'une taille adaptée et que la poche interne n'est pas repliée.
2. Relier le brassard à la tubulure d'interconnexion. Eviter toute compression des tubulures de pression. L'air doit pouvoir circuler librement à l'intérieur de la tubulure.
3. Connecter la tubulure à la prise NBP située sur la face avant du moniteur.
4. Appuyer sur NBP
5. Appuyer sur Début

Le moniteur effectue une mesure unique et affiche les valeurs systolique et diastolique sur l'écran principal. Vous trouverez toutes les instructions relatives au changement de mode et au réglage des alarmes dans la suite de ce chapitre.

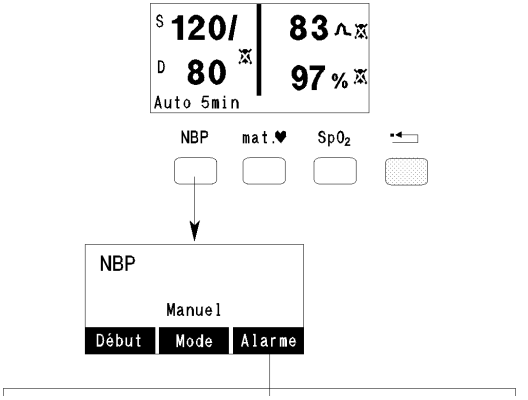
Avertissement

Mesures en mode automatique : **des séries prolongées de mesures non-invasives de la pression sanguine peuvent déclencher un purpura, une ischémie et une neuropathie dans le membre sur lequel est placé le brassard. Lors de la surveillance d'une patiente, examiner régulièrement le site d'application pour contrôler l'état de la peau et vérifier l'extrémité du membre portant le brassard pour vous assurer que la coloration, la température et la réaction aux stimuli sont normales. En cas de changement de l'état de la peau ou de diminution de la circulation au niveau de l'extrémité, déplacer le brassard de place ou arrêter immédiatement les mesures de pression sanguine.**

STAT Mesures rapides : **en raison des risques de purpura, d'ischémie et de neuropathie dans le membre sur lequel est placé le brassard, procéder à une évaluation clinique avant de décider d'effectuer ou non des mesures répétées en mode Rapide.**

Ecran d'initialisation

L'écran d'initialisation de la mesure de pression brassard permet de démarrer les mesures, de changer de mode et de régler les alarmes. Appuyer sur NBP pour y accéder.



Ecran d'initialisation NBP (Mode Manuel)

Début Appuyer sur cette touche pour commencer immédiatement la mesure. Si le moniteur se trouve en mode Rapide, cette touche lance un cycle de mesures. Lorsqu'une mesure est en cours, la touche de début est remplacée par la touche Annuler.

Appuyer sur cette touche pour annuler la mesure en cours. Le brassard se dégonfle alors automatiquement.

Mode Appuyer sur cette touche pour choisir le mode de mesure : manuel, auto ou rapide.

Alarme Appuyer sur cette touche pour afficher l'écran de réglage des alarmes.

Modes de mesure

Le moniteur permet trois modes de mesure de la pression brassard :

- **Manuel**
  Le moniteur effectue une mesure à la demande. C'est ce mode qui est recommandé.

- **Automatique**
  Le moniteur effectue des mesures répétées, de manière continue. L'intervalle entre les mesures peut être réglé entre 2 et 60 minutes.

- **Rapide**
  Le moniteur effectue une série de mesures rapides pendant cinq minutes. Le mode Rapide ne doit être employé que pour une patiente sous étroite surveillance.

A moins que vous n'ayez effectué une autre mesure, le moniteur affiche le résultat d'une mesure pendant une heure au maximum.

En principe, il vaut mieux éviter d'effectuer des mesures pendant les contractions, car la mesure risque de ne pas être fiable et de provoquer une gêne supplémentaire pour la patiente.

Changement de mode de mesure

Pour changer de mode de mesure, appuyer sur NBP pour afficher l'écran d'initialisation de la pression brassard.

Manuel	1. Appuyer sur **Mode** jusqu'à ce que **Manuel** s'affiche au dessus de la touche de mode. 2. Appuyer sur **Début** pour effectuer immédiatement une mesure de pression.
Auto	Appuyer sur **Mode** jusqu'à ce que **Auto** s'affiche au dessus de la touche de mode. Une troisième touche permet de définir l'intervalle entre les mesures en mode automatique. • Appuyer sur **Répét.** pour visualiser les intervalles de temps possibles (2, 5, 10, 15, 30 et 60 minutes). • Appuyer sur **Annuler** pour arrêter la mesure en cours, tout en restant en mode automatique. • Appuyer sur **Fin** pour sortir du mode automatique et revenir en mode manuel. La touche **Fin** remplace la touche **Mode**, dès que la première mesure du cycle de mesures automatique est effectuée.
Rapide	1. Appuyer sur **Mode** jusqu'à ce que **Rapide** s'affiche au dessus de la touche de mode. 2. Appuyer sur **Début** pour commencer un cycle de mesures. Si elle n'est pas interrompue, la mesure se répète pendant cinq minutes. A l'issue de la série de mesures, le moniteur revient en mode manuel. En cas de coupure d'alimentation pendant la période de mesures rapides, le moniteur revient en mode manuel lors du rétablissement de l'alimentation. 3. Appuyer sur **Fin** pour sortir du mode automatique et revenir en mode manuel. La touche **Fin** remplace la touche **Mode**, dès que la première mesure du cycle de mesures automatique est effectuée. Si vous appuyez sur **Annuler** pendant le cycle de mesures rapides, les mesures s'arrêtent et le moniteur revient en mode manuel.

Fréquence de pouls

Lorsque le moniteur mesure la pression brassard, il peut calculer également la fréquence de pouls moyenne. Ceci est possible en mode manuel ou automatique, lorsque ni l'ECG maternel ni la SpO_2 ne sont mesurés. La valeur s'affiche à l'écran et s'imprime sur le tracé. Il s'agit d'une valeur moyenne calculée lors de la dernière mesure de pression brassard, donc ce n'est pas la valeur courante. Elle est mise à jour après chaque mesure successive de pression brassard. Si vous voulez obtenir une mesure continue, vous devez effectuer une surveillance via l'ECG maternel ou la SpO_2 maternelle.

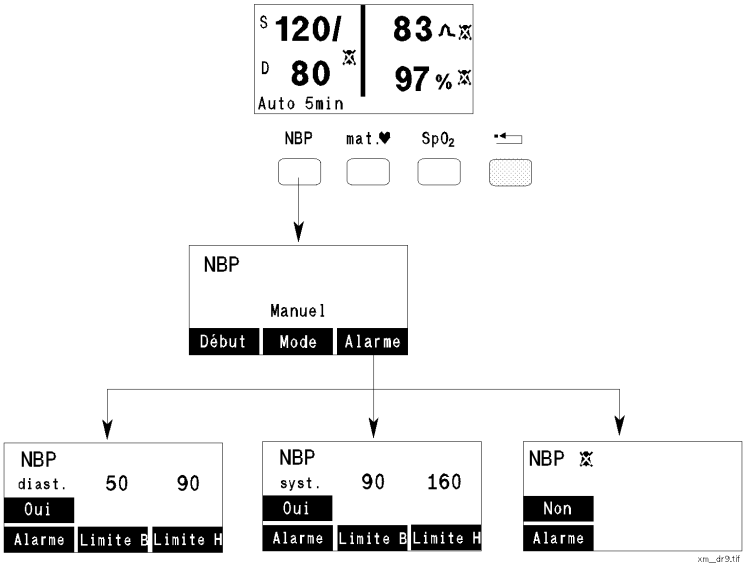
Si la fréquence de pouls est dérivée de la pression brassard, le symbole apparaît à droite de l'affichage de la fréquence cardiaque/fréquence de pouls. Aucune alarme ne peut être activée.

Alarmes

L'alarme de pression brassard se déclenche lorsque la pression de la patiente sort des limites pré-définies. L'utilisateur peut choisir le paramètre - pression systolique ou pression diastolique - qui entraîne le déclenchement de l'alarme. Pour visualiser les réglages courants sur l'écran de mise sous tension, il suffit d'appuyer deux fois sur la touche jaune de Remise à zéro.

Activation/désactivation des alarmes

La figure ci-dessous vous montre un exemple de réglage des alarmes pour la pression brassard.



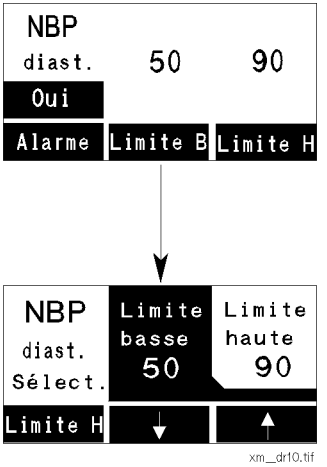
Pour la pression diastolique, la limite inférieure est 50, la limite supérieure est 90. Pour la pression systolique, la limite inférieure est 90, la limite supérieure est 160. L'alarme de pression non-invasive est désactivée.

1. Appuyer sur la touche NBP pour afficher l'écran d'initialisation de la pression non-invasive.
2. Appuyer sur la touche **Alarme** pour afficher l'écran de réglage des alarmes.
3. Appuyer plusieurs fois sur la touche **Alarme** pour activer/désactiver l'alarme et afficher successivement les écrans de réglage des limites pour la pression systolique et diastolique.

Modification des limites d'alarmes

Pour modifier les limites d'alarmes, à partir de l'écran principal des paramètres maternels :

1. Appuyer sur la touche NBP pour afficher l'écran des paramètres NBP.
2. Appuyer sur **Alarme** pour afficher l'écran de réglage des alarmes.
3. Appuyer sur **Alarme** pour faire apparaître le paramètre que vous souhaitez modifier (systolique ou diastolique), ainsi que sa valeur actuelle. L'alarme de pression systolique et l'alarme de pression diastolique ne peuvent pas être simultanément activées. Vous devez choisir l'une ou l'autre.



Réglage de la limite inférieure de pression diastolique

1. Selon que vous souhaitez modifier la limite supérieure ou inférieure :

   Appuyer sur Limite H pour sélectionner la limite supérieure, puis sur ↑ pour augmenter la valeur de la limite ou sur ↓ pour la diminuer, par incréments de 5 mmHg

   OU

   Appuyer sur Limite B pour sélectionner la limite inférieure, puis sur ↑ pour augmenter la valeur de la limite ou sur ↓ pour la diminuer, par incréments de 5 mmHg.

Enregistrement

Une nouvelle mesure ne peut être enregistrée que lorsque l'impression de la mesure précédente est terminée. Sur l'enregistrement, la pression moyenne est indiquée entre crochets.

En cas de problèmes...

Ce paragraphe décrit les messages d'avertissement, les éventuels problèmes de mesure ainsi que les limites relatives à la mesure de la pression brassard.

Messages d'avertissement

Messages d'avertissement	Situation	Alarme sonore	Solution
⚠ Pb surpression	La pression du brassard dépasse 300 mmHg.	Oui (ne peut pas être désactivée)	Vérifier qu'aucune pression ne s'exerce sur le brassard (éventuellement par les mouvements de la patiente), puis refaire la mesure. Le brassard se dégonfle automatiquement.
⚠ Artefacts	La patiente bouge.	Oui (si les alarmes sont activées)	Demander à la patiente de ne plus bouger, puis recommencer la mesure.
⚠ Pb tubulure	Le gonflage/ dégonflage est trop lent.	Oui (si les alarmes sont activées)	Vérifier que toutes les tubulures sont correctement connectées, qu'elles ne sont pas coincées, qu'elles ne fuient pas et ne sont pas défectueuses. Vérifier que vous utilisez bien le brassard correct. Recommencer la mesure.
⚠ Erreur Pr brassard	La tubulure est obstruée ou il y a un problème de matériel.	Oui (si les alarmes sont activées)	Vérifier la tubulure. Arrêter le moniteur puis recommencer la mesure. Si le problème persiste, contacter le personnel de maintenance.

Problèmes de mesure

Situation	Origine probable	Solution proposée
Le brassard ne se gonfle pas.	Le moniteur est en mode maintenance.	Arrêter le moniteur puis le remettre sous tension.
	Problème technique.	Contacter le personnel de maintenance.
	La tubulure du brassard n'est pas connectée.	Connecter la tubulure du brassard.
La mesure est trop élevée ou trop basse (en contradiction avec l'examen clinique).	Une contraction est en cours.	Attendre que la contraction se termine.
	La patiente a parlé avant ou pendant la mesure.	Laisser la patiente se reposer pendant 3 à 5 minutes, puis recommencer la mesure.
	La taille du brassard ne convient pas.	Vérifier la taille, le niveau et la position du brassard.
	Le brassard est trop grand ou n'est pas situé au niveau du coeur.	Vérifier la taille, le niveau et la position du brassard.
Les pressions systolique et diastolique sont égales à zéro. La mesure se répète automatiquement.	Vasoconstriction grave à l'endroit du brassard.	Placer le brassard sur un autre membre, rechercher l'origine de l'état de choc, ou vérifier en employant une autre méthode.
	Fluctuations désordonnées de la pression dues à une arythmie, à des médicaments à action rapide ou à des contractions.	Essayer à nouveau. En cas d'échec vérifier en utilisant une autre méthode. Attendre la fin de la contraction.
	Mouvements excessifs de la patiente ou convulsions.	Demander à la patiente de ne pas bouger ou vérifier en employant une autre méthode.

Situation	Origine probable	Solution proposée
Un message d'erreur s'affiche		Consulter le tableau des messages d'erreur, avec leur origine et leur solution.
Si le problème semble lié au capteur.		Effectuer le Test des Paramètres, décrit à la page 167.
Si le problème semble lié à l'enregistreur ou à l'affichage.		Effectuer le Test Rapide, décrit à la page 166.

Limites

Les mesures oscillométriques possèdent certaines limites en fonction de la condition de la patiente. Pour qu'une mesure puisse être effectuée, il faut disposer d'un pouls artériel normal. Si celui-ci est difficile à détecter, la durée de la mesure s'accroît et la fiabilité de la mesure est réduite.

Les mesures peuvent être :

- impossibles si la patiente a **une fréquence cardiaque extrêmement basse (inférieure à 30) ou élevée (supérieure à 240)**.
- non fiables ou impossibles si **la pression varie rapidement** pendant l'intervalle de temps durant lequel le pouls est analysé pour effectuer la mesure.
- non fiables ou impossibles si la patiente bouge, tremble ou présente des convulsions, car ces conditions affectent la détection des impulsions de pression artérielle. La durée de la mesure est alors augmentée.
- non fiables ou impossibles si la patiente présente des **arythmies cardiaques** provoquant une irrégularité des battements cardiaques. La durée de la mesure est alors augmentée.
- non fiables si la patiente présente **un choc important ou une hypothermie**, car la diminution du flux sanguin périphérique réduit la pulsation des artères.
- non fiables si elles sont réalisées pendant les **contractions utérines**.
- non fiables, et sans doute plus longues à réaliser, si la patiente est obèse, car, dans ce cas, les oscillations provenant de l'artère sont amorties et parfois même n'atteignent pas le brassard.

Les spécifications indiquées en matière de performances et la tolérance de ce produit ont été définies pour des accessoires et consommables Philips. L'utilisation d'accessoires et de fournitures consommables non fournis par Philips est susceptible d'affecter les performances de ce matériel. Philips n'assume aucune responsabilité en cas de mauvaises performances (ou tout autre problème) liées à l'utilisation d'accessoires et de fournitures consommables non fournis par Philips.

16
ECG, FC et fréquence de pouls maternels

Introduction

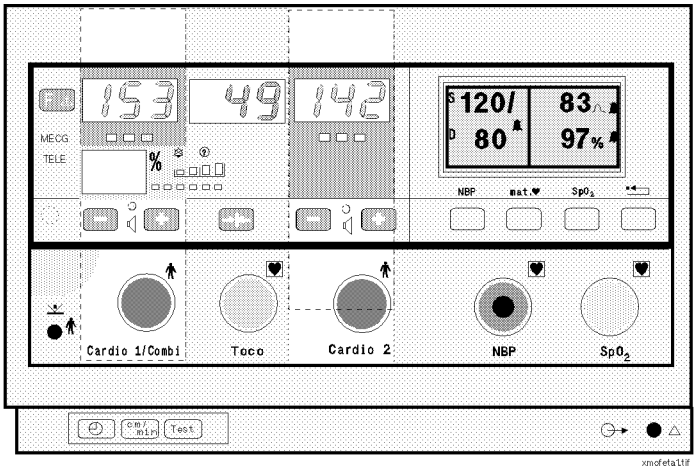
Vous pouvez surveiller l'ECG maternel, afficher la courbe sur l'écran et l'imprimer sur le tracé. Vous pouvez également régler les alarmes de FC et de fréquence de pouls.

Pour commencer la surveillance

1. Relier le capteur à la fiche correspondante du moniteur. Se reporter au "Tableau des canaux d'entrée" page 15 pour consulter la liste des combinaisons possible capteur/prise.
2. Placer le capteur sur la patiente.

   Une tonalité émise par le haut-parleur indique le début de la surveillance du rythme cardiaque maternel. Le volume de cette tonalité est contrôlé par un réglage de maintenance. Le tracé de la fréquence cardiaque (plus fin que le tracé foetal) s'imprime sur le papier. Il n'existe aucun indicateur de qualité du signal pour l'ECG maternel.

Connexion du capteur



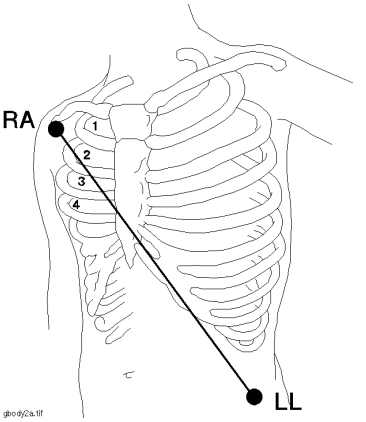
Lorsque vous connectez le capteur :

1. L'affichage "---" disparaît.
2. Le voyant **MECG** s'allume.
3. Le mode de surveillance (MECG ou US1/MECG) s'imprime immédiatement, puis toutes les trois ou quatre pages.

Lorsqu'un capteur foetal est connecté à la prise Cardio 1/Combi ou Cardio 2, vous pouvez modifier le volume d'écoute des battements cardiaques maternels à l'aide des touches de volume du canal d'affichage du rythme cardiaque foetal.

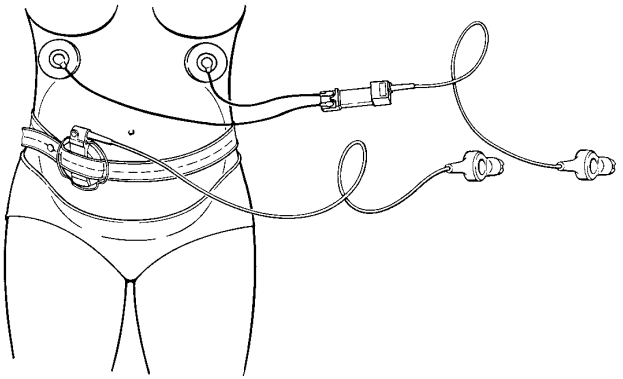
Positionnement des électrodes

Pour obtenir une courbe d'ECG maternel de bonne qualité, vous **devez** utiliser la configuration RA (bras droit) - LL (jambe gauche) de l'ECG standard à 5 fils.



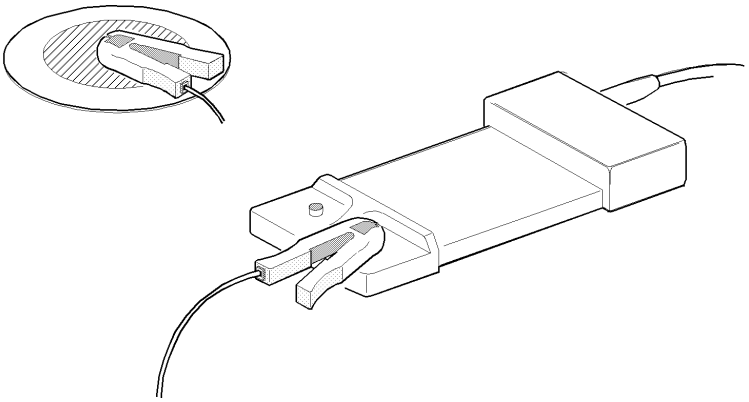
1. Placer l'électrode du bras droit juste sous la clavicule, au niveau de l'épaule droite.
2. Placer l'autre électrode (jambe gauche) en bas de l'abdomen, du côté gauche.

Si vous ne voulez pas visualiser la courbe d'ECG maternel, vous pouvez placer les électrodes comme le montre la figure suivante. Cette position est plus confortable pour la patiente.



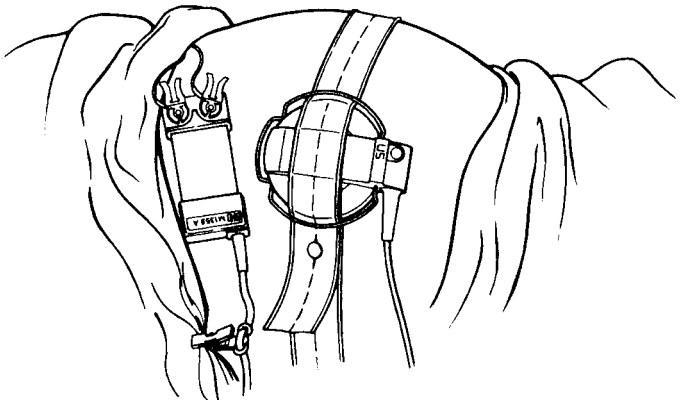
Utilisation du capteur d'ECG maternel M1359A

1. Connecter les fils aux électrodes et au capteur.



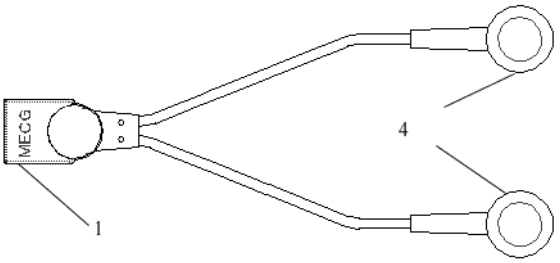
2. Décoller la pellicule de protection des électrodes et placer les électrodes sur la patiente

3. Glisser le capteur sous la sangle ou fixer le câble au drap ou aux vêtements de la patiente.



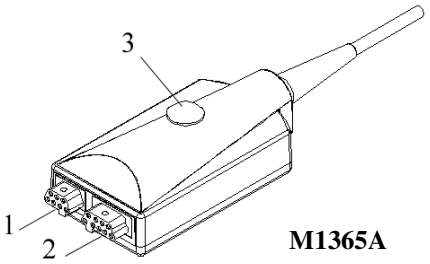
Utilisation du module patient (M1364A ou M1365A)

1. Connecter chaque fil du câble adaptateur d'ECG maternel à une électrode prégélifiée (4).

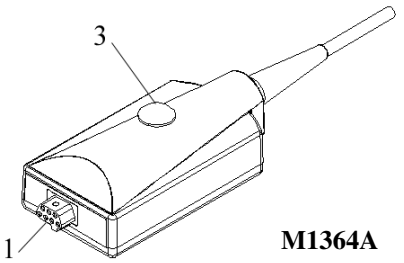


M1363A

2. Décoller la pellicule de protection des électrodes et placer les électrodes sur la patiente.



M1365A



M1364A

3. Relier le connecteur rose (1) du câble adaptateur MECG au connecteur d'ECG (1) du module patient.
4. Fixer ensuite le module patient à la sangle avec le bouton (3).

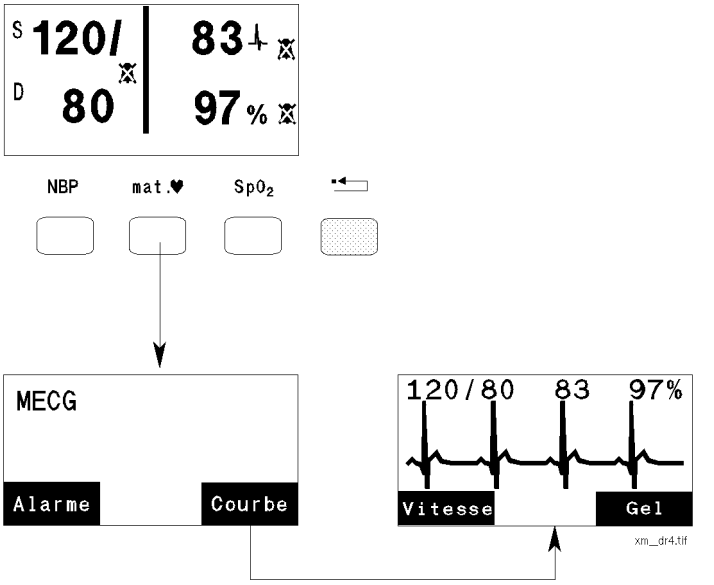
Algorithme de vérification croisée

Pour réduire les risques de confusion entre les rythmes cardiaques de la mère et du foetus (RCF) il est recommandé de surveiller simultanément ces deux paramètres, particulièrement à la fin du travail. Lorsque les deux tracés coïncident (c'est à dire, si le capteur ultrasons enregistre le tracé maternel au lieu du tracé foetal), l'algorithme de vérification croisée du moniteur le détecte et imprime ? au bout de 30 secondes.

Affichage de la courbe d'ECG maternel

Pour afficher la courbe d'ECG maternel (MECG) :

1. Appuyer sur mat ♥. L'écran de sélection Alarme/courbe MECG s'affiche.
2. Appuyer sur Courbe. La courbe d'ECG maternel s'affiche.



Les chiffres au-dessus de la courbe indiquent, de gauche à droite:

1. la pression (systolique/diastolique)
2. le rythme cardiaque maternel (calculé à partir de l'ECG)
3. la valeur de SpO_2

Pour revenir à l'écran principal des paramètres maternels, il suffit d'appuyer une fois sur la touche de Remise à zéro.

Modification de la vitesse d'affichage

Vous pouvez augmenter ou réduire la vitesse d'affichage de la courbe sur l'écran. Pour passer d'un affichage rapide à un affichage lent, il suffit d'appuyer sur la touche **Vitesse** .

Gel et impression

Gel de la courbe

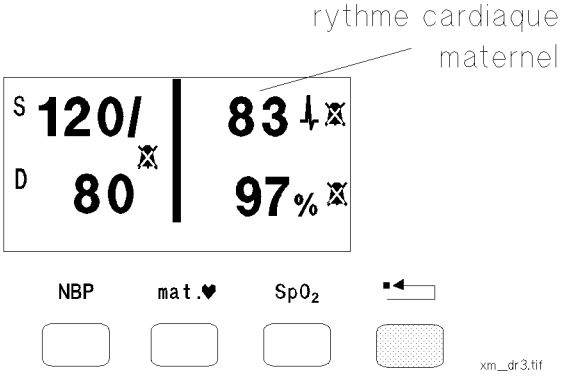
Pour examiner plus facilement la courbe, vous pouvez geler son affichage. Appuyer sur la touche **Gel** pour stopper l'affichage. Appuyer sur **Suite** pour reprendre l'affichage normal de la courbe. Si vous n'appuyez pas sur la touche **Suite** , l'affichage reprend au bout de 20 secondes.

Impression de la courbe

Lorsque l'enregistreur est en marche, vous pouvez imprimer la courbe sur papier (après l'avoir "gelée") en appuyant sur la touche **Impr.** . Lorsque l'enregistreur est éteint, la touche Impr. n'apparaît pas sur le moniteur. La courbe enregistrée donne un aperçu de trois à quatre battements cardiaques. La courbe d'ECG maternel peut être imprimée pendant l'enregistrement continu du rythme foetal.

Source du rythme cardiaque maternel

L'écran ci-dessous indique le rythme cardiaque maternel.



Il y a trois sources possibles :

- ECG maternel (rythme cardiaque)
- SpO_2 (fréquence de pouls)
- Pression par voie non invasive (fréquence de pouls moyenne).

Lorsque le capteur d'ECG maternel est connecté au moniteur, le symbole de l'ECG s'affiche à la droite du rythme cardiaque. Lorsque les paramètres ECG maternel et pression SpO_2 sont surveillés simultanément, la valeur du rythme cardiaque fourni par l'ECG maternel est prise en compte car elle est plus précise que celle que fournit le pouls.

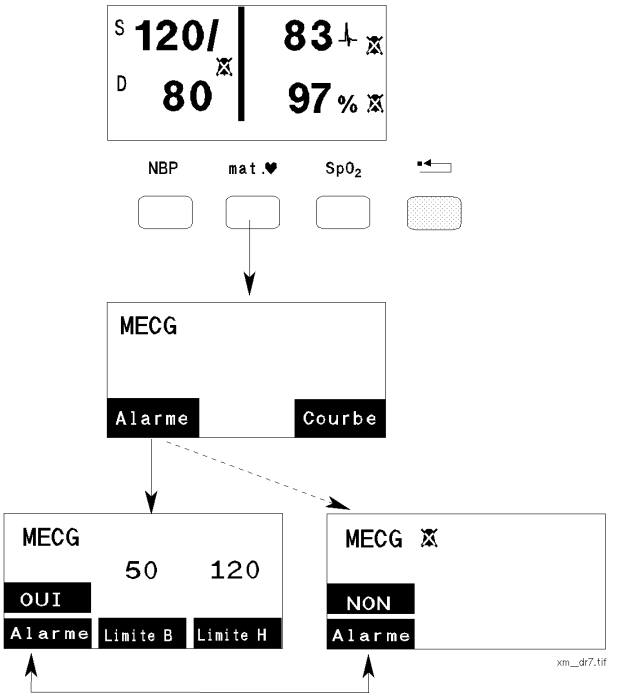
Si l'ECG maternel n'est **pas** enregistré mais que la SpO_2 est mesurée, la valeur du pouls provient de la mesure de l'oxymétrie de pouls. Le symbole s'affiche alors dans l'écran principal.

Si **ni** l'ECG maternel **ni** la SpO_2 ne sont mesurés, la valeur moyenne du pouls est dérivée de la pression par voie non invasive. Aucune fréquence de pouls ne s'affiche si des artefacts sont détectés ou si la pression par voie non invasive est mesurée en mode rapide. Les alarmes ne peuvent pas être activées. Le symbole de pression par voie non invasive s'affiche à l'écran.

Alarmes (ECG maternel et SpO_2)

L'alarme de fréquence cardiaque (FC) maternelle signale que le RCM sort des limites pré-définies. Vous pouvez faire apparaître les réglages courants en affichant l'écran de mise sous tension ou en appuyant deux fois sur la touche jaune. Ces limites d'alarmes s'appliquent à l'ECG maternel et à la SpO_2 maternelle (si l'ECG maternel n'est pas mesuré).

Activation / Désactivation des alarmes



1. Appuyer sur mat ♥.
   Si la FC maternelle provient de la mesure de SpO_2 l'écran de réglage des alarmes apparaît immédiatement. Le mot POULS s'affiche sur tous les écrans.

   Si la FC maternelle provient de l'ECG maternel, un écran intermédiaire apparaît (comme le montre la figure précédente). Les lettres MECG s'affichent dans tous les écrans. Pour afficher l'écran de réglage des alarmes, il faut appuyer sur **Alarme**.

2. Pour activer/désactiver l'alarme, il suffit d'appuyer sur **Alarme** dans l'écran de réglage de l'alarme. Lorsque celle-ci est désactivée, le symbole de la cloche barrée apparaît. Pour définir les limites d'alarme, il faut d'abord activer l'alarme de FC maternelle.

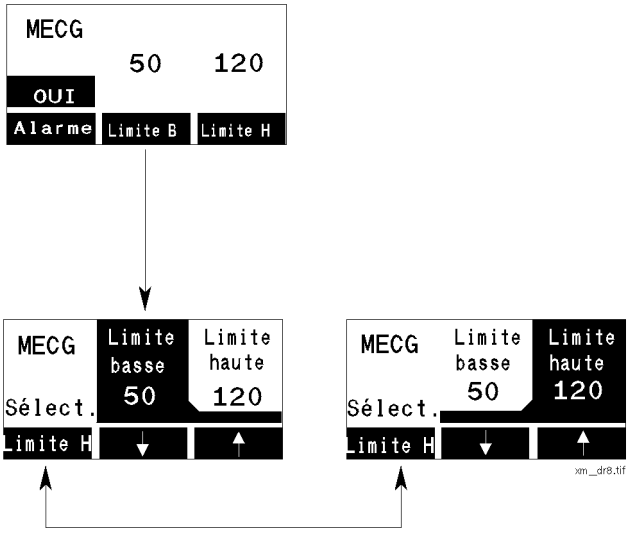
Modification des limites d'alarme

Pour modifier les limites d'alarme, à partir de l'écran principal des paramètres maternels :

1. Appuyer sur mat ♥ pour afficher l'écran de réglage des alarmes. Vous ne devez pas oublier que si la FC maternelle provient de l'ECG maternel, le moniteur affiche d'abord un écran de sélection Alarme/Courbe et qu'il faut appuyer une seconde fois sur **Alarme** pour faire apparaître l'écran de réglage de l'alarme.
2. Vérifier que l'alarme est activée (**Alarme** sur oui).
3. Selon la limite à modifier :

   Appuyer sur **Limite H** pour sélectionner la limite supérieure.

   Appuyer sur ↑ pour augmenter la valeur de la limite ou sur ↓ pour la diminuer, par incréments de cinq battements par minute.
   OU
   Appuyer sur **Limite B** pour sélectionner la limite inférieure. Appuyer sur ↑ pour augmenter la valeur de la limite ou sur ↓ pour la diminuer, par incréments de cinq battements par minute.



En cas de problèmes...

Ce paragraphe décrit les problèmes que vous pouvez rencontrer lors de la surveillance de l'ECG maternel.

Situation	Origine probable	Solution proposée
Le moniteur affiche NOP.	Electrodes défectueuses. Mauvais contact électrique.	Vérifier les électrodes et les remplacer si nécessaire. Vérifier la position des électrodes.
s'imprime plusieurs fois.	Le capteur à ultrasons enregistre la FC maternelle.	Repositionner le capteur à ultrasons.
Un message d'erreur s'affiche.		Consulter le tableau des messages d'erreur avec leur origine et leur solution.
Si le problème semble lié au capteur.		Effectuer le Test des Paramètres, décrit à la page 167.
Si le problème semble lié à l'enregistreur ou à l'affichage.		Effectuer le Test Rapide, décrit à la page 166.

17
Oxymétrie de pouls maternel (SpO_2)

Introduction

La mesure d'oxymétrie de pouls maternel (SpO_2) ne doit être effectuée que sur des adultes.

Lorsqu'un capteur d'oxymétrie de pouls (SpO_2) est connecté au moniteur, celui-ci peut mesurer la saturation fonctionnelle en oxygène du sang maternel - c'est-à-dire, le pourcentage d'hémoglobine oxygénée par rapport à la somme de l'oxyhémoglobine et de la désoxyhémoglobine. Le moniteur fournit une valeur moyenne, calculée sur quatre pulsations. Cette valeur est enregistrée sur le tracé :

- toutes les cinq minutes,
- après une condition d'absence de pouls,
- toutes les 2,5 minutes lorsqu'une limite d'alarme est dépassée.

Si aucun capteur d'ECG maternel n'est connecté au moniteur, mais que vous mesurez l'oxymétrie de pouls, la fréquence de pouls maternel provient de la mesure de SpO_2. L'icône ∫⌒ indique alors cette source.

Pour commencer la surveillance

1. Suivre les instructions d'utilisation du capteur de SpO2 fournies avec le capteur, et respecter tous les avertissements et mises en garde.
2. Le cas échéant, retirer le vernis à ongle du site d'application.
3. Appliquer le capteur de SpO_2 sur la patiente. Le site d'application doit être adapté à la taille du capteur afin que celui-ci ne puisse ni tomber, ni appliquer une pression excessive sur le membre.

4. Connecter le capteur au moniteur, à l'aide d'un câble adaptateur si nécessaire. Le moniteur affiche une valeur de SpO_2 dès que le capteur détecte un signal pulsatile.
5. Vérifier que l'émetteur lumineux et le photodétecteur sont l'un face à l'autre et que toute la lumière traverse les tissus du patient.

Avertissement

***Capteur insuffisamment serré* : si un capteur est insuffisamment serré, l'alignement optique risque d'être incorrect et le capteur risque de tomber.**

***Capteur trop serré* : si, au contraire, le capteur est trop serré, en raison, par exemple, d'un site d'application trop large ou devenu trop large à la suite de la formation d'un oedème, une pression excessive risque d'être exercée sur le membre. Ceci peut provoquer une congestion veineuse distale du site d'application, occasionnant alors un oedème interstitiel, une hypoxie et une mauvaise irrigation tissulaire.**

***Changement de site d'application :* des irritations ou des lacérations cutanées peuvent apparaître lorsque le capteur est positionné trop longtemps sur un même site. Pour éviter ce type de problèmes, examiner régulièrement le site d'application du capteur, toutes les deux ou trois heures. En cas d'altération de l'état de la peau, déplacer le capteur. D'une manière générale, changer de site au moins toutes les quatre heures.**

***Pulsation veineuse* : veiller à ne pas trop serrer la bande pour ne pas créer de pulsations veineuses qui pourraient gêner la circulation et fausser les mesures.**

***Température ambiante :* ne jamais appliquer un capteur de SpO_2 à une température ambiante supérieure à 37°C car son application prolongée risque d'entraîner des brûlures graves.**

***Extrémités à éviter :* éviter de placer le capteur sur l'extrémité d'un membre sur lequel un cathéter artériel ou une ligne de perfusion intraveineuse est déjà en place.**

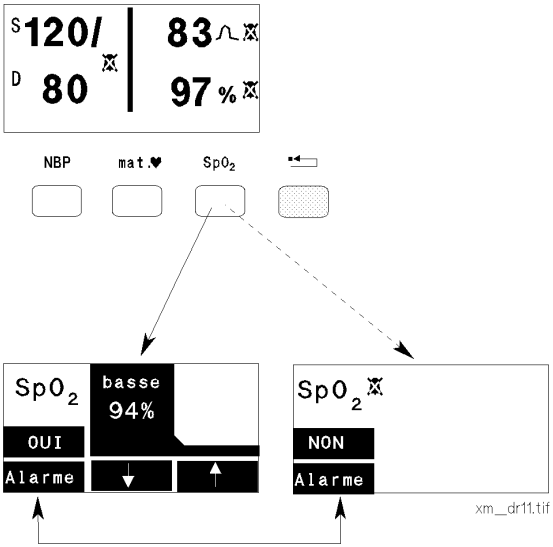
***Capteurs à usage unique :* ne pas utiliser de capteurs à usage unique sur les patientes présentant des réactions allergiques à l'adhésif.**

Alarme (SpO_2)

L'alarme de SpO_2 maternelle se déclenche dès que le niveau de SpO_2 chute en-dessous de la limite fixée et s'arrête automatiquement si la valeur redevient normale avant que vous n'ayez validé l'alarme. pour plus de détails, se reporter au paragraphe "Alarmes - Présentation" à la page 118.

Activation / Désactivation de l'alarme

1. Appuyer sur Sp02 pour afficher l'écran d'initialisation d'oxymétrie.
2. Appuyer sur Alarme dans l'écran d'initialisation de l'alarme pour activer/désactiver l'alarme (passer de OUI à NON).



Modification de la limite d'alarme

A partir de l'écran principal des paramètres maternels, appuyer sur SpO_2 pour afficher l'écran d'initialisation de SpO_2 et modifier les limites d'alarmes de SpO_2.

1. Activer l'alarme (Alarme sur Oui).
2. Appuyer sur ↑ pour augmenter la limite inférieure ou sur ↓ pour la diminuer, par incréments de 1%. Il n'existe pas de limite supérieure.

Alarme (fréquence de pouls)

Pour régler l'alarme de fréquence de pouls, se reporter au paragraphe "Alarmes (ECG maternel et SpO_2)" page 142.

Test de l'alarme de SpO_2

Etape 1. Mettre le moniteur en marche.

Etape 2. Placer le capteur de SpO_2 sur la patiente.

Etape 3. Activer l'alarme de SpO2 maternelle (se reporter au paragraphe "Activation / Désactivation de l'alarme" à la page 149).

Etape 4. Effectuer une mesure de SpO_2 (se reporter au paragraphe "Pour commencer la surveillance" à la page 147).

Etape 5. Enlever le capteur.

Etape 6. Vérifier que l'indication "NOP" apparaît dans la fenêtre des paramètres, que le message d'avertissement ⚠ **`Abs.pouls SpO2`** apparaît, et que l'alarme sonore se déclenche.

***Remarque*—Aux Etats-Unis, il n'y a pas de paramètres d'alarme disponibles sur les moniteurs qui ne sont pas équipés de pression non-invasive et d'oxymétrie de pouls.**

En cas de problèmes...

Ce paragraphe décrit les messages d'avertissement, les éventuels problèmes de mesure et les limites relatives à la mesure de l'oxymétrie de pouls.

Messages d'avertissement

Message d'avertissement	Affichage paramètre	Signal sonore	Cause probable	Solution
Aucun	--%	Non	Le capteur ou le câble adaptateur est déconnecté.	Connecter le capteur ou le câble.
⚠ Abs. pouls SpO_2	NOP	Oui (si l'alarme est activée)	Le pouls est trop faible ou n'est pas détecté. Le capteur est mal placé.	Vérifier le pouls de la patiente. Replacer le capteur. Vérifier que le capteur ne se trouve pas sur le même membre que le brassard.
			La patiente porte du vernis à ongles coloré.	Oter le vernis à ongles.
⚠ Signal SpO_2 faible	Affichage normal	Non	Signal faible, manque de précision de SpO_2.	Repositionner le capteur ou essayer de changer de site de mesure.
			Sélection du capteur incorrecte.	Utiliser le capteur adapté.
			Capteur mal mis en place.	Repositionner le capteur.
			Le photodétecteur ne se trouve pas en face de la source de lumière.	Repositionner le capteur.
			La patiente porte du vernis à ongles coloré.	Oter le vernis à ongles.
⚠ Interférence lumin. SpO_2	-?-	Non	Une source lumineuse trop intense empêche le capteur de SpO_2 d'effectuer la mesure de SpO_2 ou de FC.	Supprimer la source lumineuse ou diminuer son intensité en la couvrant par un cache opaque.
⚠ Artefacts SpO_2	-0-	Non	Le pouls détecté est irrégulier, à cause des mouvements de la patiente.	Demander à la patiente de ne pas bouger.

Limitations de la mesure

Comme dans toutes les techniques de mesure, il existe des situations qui ne permettent pas d'obtenir des mesures fiables d'oxymétrie de pouls.

- Lorsque le brassard de pression est placé sur le même membre que le capteur de SpO_2, la mesure est compromise pendant la période de gonflement du brassard. Un message d'avertissement indiquant "absence de pouls" peut s'afficher. Si des mesures de SpO_2 vous paraissent incorrectes, vérifier que le capteur de doigt n'est pas placé sur le même bras que le brassard de pression.

- L'oxymétrie de pouls peut donner une valeur de SpO_2 incorrecte en présence de :
  - COHb, MetHb, et SulfHb.
  - Colorants chimiques ou hémoglobines non-fonctionnelles.
  - Colorants par voie intravasculaire.
  - Pulsations veineuses.
- Une réduction importante du flux dans les artères peut réduire la précision de la mesure. Elle peut être provoquée par les phénomènes suivants :
  - état de choc,
  - hypothermie,
  - utilisation de substances vasoactives.
- Les interférences peuvent être causées par :
  - des niveaux élevés de lumière ambiante,
  - des interférences électromagnétiques,
  - des mouvements excessifs de la patiente et des vibrations.

18
Procédures de maintenance et de test

Maintenance préventive

Lorsqu'il existe des normes nationales concernant la qualification du personnel de maintenance et les dispositifs de test et mesure, vous devez vous y conformer.

Vous devez effectuer une fois par an des contrôles réguliers pour vous assurer du bon fonctionnement de votre moniteur et des accessoires.

Attention
L'absence de programme de maintenance régulier et satisfaisant de la part de l'établissement hospitalier utilisant cet appareil peut entraîner des défaillances dans son fonctionnement ou mettre en danger la vie du personnel et des patients.

Inspection visuelle

Avant d'utiliser un capteur, un module patient, un câble adaptateur ou un autre accessoire, vérifier soigneusement que tous les éléments (boîtier, câble, connecteur...) sont en bon état. Si vous remarquez un signe de détérioration, éviter d'utiliser cet accessoire.

Inspection régulière

Vous devez effectuer, une fois par an, des opérations de maintenance préventive et des tests de performance afin de vous assurer du fonctionnement optimal de votre moniteur et d'éviter tout problème. Le tableau de la page suivante vous indique les opérations à effectuer, leur déroulement et la durée nécessaire pour les effectuer :

Opérations et tests
Remplacer les piles.
Inspecter la partie mécanique du moniteur.
Vérifier que les capteurs, les câbles, les connecteurs et les autres accessoires ne présentent pas de craquelures.
Effectuer le Test rapide, décrit à la page 166.
Effectuer le Test des Paramètres, décrit à la page 167.

Inspection mécanique

Pour contrôler la partie mécanique du moniteur :

- Vérifier que toutes les vis sont bien serrées.
- Vérifier que les câbles et le boîtier ne comportent pas de traces d'usure, de coupure ou d'autres dommages.
- Remplacer tout câble défectueux.

Calibration et contrôles de sécurité électrique

La fonction de pression brassard de votre moniteur doit être calibrée tous les 12 mois. Se reporter au *Service Guide* (Manuel de maintenance) de votre moniteur pour obtenir plus de détails.

Vous devez effectuer les tests de sécurité électrique décrits dans le *Service Guide* de votre moniteur (par exemple après une réparation ou une mise à jour).

Mise au rebut

Avertissement

Pour éviter toute contamination ou infection du personnel, de l'environnement ou des autres appareils, vous devez désinfecter et décontaminer soigneusement le moniteur avant de le mettre au rebut selon les lois en vigueur dans votre pays, relatives au matériel comportant des éléments électriques et électroniques. Pour la mise au rebut des pièces et accessoires utilisés en milieu hospitalier, suivre la réglementation locale correspondante, sauf indication contraire.

Il est possible de démonter le moniteur en suivant la procédure décrite dans le *Service Guide* (Manuel de maintenance).

- Sortir les deux batteries de taille N du compartiment situé sur le panneau arrière du moniteur, puis les renvoyer au fabricant pour qu'elles soient recyclées (contacter votre fournisseur).
- Le panneau avant en plastique comprend les éléments suivants :
  - des inserts soudés par ultrasons avec des filetages en alliage,
  - des lamelles de contact métalliques, pouvant être retirés en exerçant une pression,
  - des surfaces métallisées sur sa paroi interne.
- Tous les éléments en plastique dont le poids est supérieur à 10 g sont signalés par le code ISO.
- Le châssis est fait à partir de tôle d'acier galvanisé.
- Le couvercle supérieur est fait à partir de tôle d'acier peint.
- Recycler les cartes à circuits imprimés et l'écran à cristaux liquides selon les lois en vigueur dans votre pays.
- Le papier du *Manuel d'utilisation* peut également être recyclé.

Nettoyage et entretien

Ce chapitre décrit les procédures à suivre pour l'entretien et le nettoyage de votre moniteur. De nombreux accessoires sont livrés avec des instructions particulières, que vous devez consulter pour connaître toutes les informations relatives à l'entretien et au nettoyage. Procéder au nettoyage en suivant attentivement les instructions du fabricant. Les dommages causés par l'utilisation de produits de nettoyage non approuvés par Philips ne sont pas couverts par la garantie.

Attention

Nous vous conseillons de vérifier le moniteur et ses accessoires après leur nettoyage, désinfection et stérilisation. S'ils présentent des signes de détérioration ou d'endommagement, vous ne devez plus utiliser l'appareil.

Entretien du moniteur de surveillance foetale

Moniteur

Maintenir la surface externe du moniteur propre et sans poussières. Eviter de verser du liquide sur le moniteur ou d'en faire pénétrer à l'intérieur du boîtier du moniteur. Même si le moniteur résiste chimiquement à la plupart des détergents utilisés en milieu hospitalier et aux agents corrosifs, certains détergents ne sont pas recommandés car ils peuvent laisser des traces sur le moniteur. Les fenêtres d'affichage du moniteur sont les parties les plus sensibles à la manipulation brusque, aux éraflures et aux fêlures. Prendre des précautions supplémentaires en nettoyant ces surfaces.

Ne jamais utiliser de matériau abrasif, comme la paille de fer, ou de brillant pour métaux.

Attention

Lors du nettoyage du moniteur, veiller à passer votre chiffon autour du connecteur de pression non invasive, et non pas au-dessus, pour qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de la prise d'entrée NBP.

Capteurs et modules patient

Les instructions ci-dessous sont valables pour les capteurs et les modules patient suivants :

- Module patient combiné $FSpO_2$/ECG (M1365A)
- Module patient d'ECG (M1364A)
- Capteur à ultrasons (M1356A)
- Capteur d'ECG direct (M1357A)
- Capteur combiné US/ECG maternel (M1358A)
- Capteur d'ECG maternel (M1359A)
- Capteur de tocométrie (M1355A)

Avertissement
Les capteurs connectés au moniteur ne doivent EN AUCUN CAS être plongés dans l'eau.

***Remarque*—Les capteurs à ultrasons et les capteurs de tocométrie de couleur bleue sont protégés contre les effets d'une immersion prolongée conformément aux recommandations de la norme CEI 529 IP 68.**

Tenir compte des recommandations suivantes :

- Manipuler les capteurs avec précaution, sinon le boîtier, les cristaux piézoélectriques et le système mécanique pourraient en être endommagés. Le boîtier est constitué de plastique mou, et tout contact avec des objets durs ou coupants doit être évité.
- Eviter de trop plier les câbles.
- Pendant le nettoyage, vérifier que les liquides employés ou les capteurs ne dépassent pas une température de 45°C (113°F).
- Ne pas passer les capteurs et les câbles en autoclave et ne pas les chauffer à une température supérieure à 70°C (158°F).
- Les capteurs de tocométrie bleus sont équipés d'un câble ventilé. Du liquide pouvant pénétrer par capillarité à l'intérieur du tube de ventilation, il est impératif de veiller à ce que le connecteur reste sec.

Câbles adaptateur

Nettoyer les câbles avec un linge doux imbibé soit d'eau chaude (40°C/ 104°F maximum) et de savon, soit d'un détergent non-caustique dilué, soit d'un des produits de nettoyage ci-dessous. Ne jamais immerger ou faire tremper les câbles. Rincer immédiatement le produit en essuyant le câble avec un chiffon humide. Remplacer tout câble détérioré ou endommagé et ne plus l'utiliser pour la surveillance.

Nettoyage

Le tableau ci-dessous vous donne la liste des produits recommandés pour nettoyer votre moniteur foetal et ses accessoires.

	Savons doux	Agents tensio-actifs	A base d'alcools	A base d'aldéhydes
Moniteur	✔	✔	✔	✔
Capteurs marron	✔	✔	✔	✔
Capteurs bleus	✔	✔	✔	✔
Sangles	✔	✔	✔	✔
Modules patient M1364A, M1365A	✔	✔	✔	✔
Câbles adaptateur d'ECG M1362A, M1363A	✔	✔	✔	✔
Câble adaptateur d'ECG direct M1362B, Adaptateur d'ECG M1347A	✔	✔	✔	✔

Attention

Pour éviter tout endommagement, respecter les précautions générales ci-dessous lors du nettoyage, sauf si d'autres intructions sont données pour un produit spécifique.

Ne pas utiliser de solvants puissants tels que l'acétone ou le trichloréthylène. Diluer toujours le produit conformément aux instructions du fabricant, sinon vous devez utiliser la concentration la plus faible possible. Ne jamais utiliser de matériau abrasif, comme la paille de fer, ou de brillant pour métaux. Ne jamais immerger aucun élément du système ni laisser du liquide pénétrer à l'intérieur. Eliminer immédiatement, à l'aide d'un chiffon humidifié, toute trace de produit de nettoyage sur la surface de l'appareil.

Avertissement

La responsabilité de Philips concernant l'efficacité de ces produits et méthodes ne saurait être engagée. Vous devez vous conformer aux instructions du service de désinfection ou de l'épidémiologiste de votre établissement.

Si vous souhaitez plus d'informations concernant les nettoyants et leur efficacité, se reporter au bulletin "Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to health care and public safety workers" (février 1989) publié par le US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Center for Disease Control, Atlanta, Géorgie.

Désinfection

Nous vous conseillons de désinfecter l'appareil et ses accessoires uniquement lorsque c'est nécessaire (suivre le protocole en vigueur dans votre établissement), afin d'éviter de les endommager à long terme. Respecter la réglementation locale en matière d'utilisation des produits désinfectants. Ne jamais immerger ou faire tremper l'appareil ou l'un de ses éléements. Ne pas laisser agir le produit désinfectant. L'essuyer immédiatement avec un chiffon humide. En outre, vous devez nettoyer l'appareil avant de le désinfecter.

Le tableau ci-dessous vous donne la liste des produits recommandés pour désinfecter votre moniteur foetal et ses accessoires :

Produit	A base d'alcools	A base d'aldéhydes
Moniteur	✔	✔
Capteurs marron	✔	✔
Capteurs bleus	✔	✔
Modules patient M1364A, M1365A	✔	✔
Câbles adaptateur d'ECG M1362A, M1363A	✔	✔
Câbles adaptateur d'ECG M1362B, M1347A	✔	✔

Produits désinfectants recommandés :

A base d'aldéhydes	Buraton liquide®, dilution de formaldéhyde (3-6%), Cidex®, Gigasept®, Kohrsolin®
A base d'alcools[1]	Ethanol 70%, Isopropanol 70%, Cutasept®, Hospisept®, Kodan®-Tincture forte, Sagrosept®, Spitacid®, Sterilium®

1. Seuls l'éthanol à 70% et l'isopropanol à 70% ont été testés et approuvés.

Attention

Pour éviter d'endommager le matériel, respecter les précautions générales ci-dessous lors de la désinfection, sauf si d'autres intructions sont données pour un produit spécifique.

Ne PAS utiliser de Povodine®, Sagrotan®, Mucocit® ni de solvants puissants.
Ne PAS utiliser d'oxydants puissants comme de l'eau oxygénée.
Ne PAS utiliser d'agents blanchissants contenant de l'hypochlorite de sodium.
Ne PAS utiliser de désinfectants contenant des composés iodés.
Si vous voulez utiliser un autre agent nettoyant que ceux mentionnés ici, vérifier d'abord sa compatibilité avec le matériel.
TOUJOURS diluer le produit conformément aux instructions du fabricant.

Produits désinfectants recommandés :

A base d'aldéhydes	Cidex®
A base d'alcools	Ethanol 70%, Isopropanol 70%

Stérilisation

Moniteur, modules patient, capteurs

Vous ne devez jamais procéder à une stérilisation du moniteur, des modules patient ou des capteurs en autoclave, au gaz, au formaldéhyde ni par radiation.

Câbles adaptateur M1347A, M1362B

Les câbles adaptateur M1347A, M1362B ne doivent jamais être stérilisés, quelle que soit la procédure de stérilisation.

Câbles adaptateur M1362A, M1363A

Seuls les câbles adaptateur d'ECG M1362A et M1363A peuvent être stérilisés, par une procédure de stérilisation en autoclave ou au gaz. Nous vous conseillons de stériliser les câbles uniquement lorsque c'est nécessaire (suivre le protocole en vigueur dans votre établissement), afin d'éviter de les endommager à long terme. Nous vous recommandons également de les nettoyer avant de les stériliser. Les câbles M1362A et M1363A sont conçus pour résister à une stérilisation au gaz (oxyde d'éthylène). Vérifier que toutes les conditions de sécurité concernant l'aération après une exposition à l'EtO sont respectées. Vous pouvez passer ces câbles en autoclave à 136°C maximum.

Attention

Ne pas utiliser de solution à base d'hypochlorite de sodium (par exemple Clorox™) sur les câbles.

Capteur de PIU (1290C/CPJ840J5)

Suivre les instructions fournies avec les capteurs de PIU.

Câble adaptateur du capteur de PIU

Pour retirer le sang et les salissures du câble adaptateur (1271A option J05), utiliser un solvant spécialement adapté à cet usage. Ne jamais :

- immerger les connecteurs électriques dans du liquide pour éviter d'endommager leurs circuits.
- stériliser le câble d'interface en autoclave, car l'humidité peut endommager les connexions.
- utiliser de produits de stérilisation "à froid" pour réduire les risques de contamination du fluide dans les connecteurs électriques. Stériliser à l'oxyde d'éthylène en suivant la procédure couramment utilisée dans votre établissement. Lorsque le câble d'interface n'est pas utilisé, protéger le connecteur avec le cache prévu à cet effet.

Sangles de capteur

Nettoyer les sangles avec de l'eau savonneuse. La température de l'eau ne doit pas dépasser 60°C (140°F).

Capteurs de SpO_2 réutilisables

Suivre les instructions fournies avec les capteurs.

Brassards de pression

Suivre les instructions fournies avec les brassards.

Stockage du papier d'enregistrement

Le papier d'enregistrement n'est pas conçu pour un archivage à long terme des tracés. Pour ce faire, il convient d'envisager un autre support de stockage.

Les colorants présents dans les papiers thermiques ont tendance à réagir aux solvants et autres composants chimiques utilisés dans les adhésifs. Si ces composants entrent en contact avec le papier, l'impression risque de s'altérer avec le temps. Pour éviter ce phénomène, suivre les précautions ci-dessous.

- Stocker le papier dans un lieu frais et sec.
- Ne pas stocker le papier à une température supérieure à 40°C.
- Ne pas stocker le papier dans une atmosphère où l'humidité relative est supérieure à 60%.
- Éviter l'exposition intensive à la lumière (rayons UV), sinon le papier peut devenir grisâtre et l'impression peut s'effacer.

- Éviter de stocker le papier thermique en présence de :
  - papiers contenant des solvants organiques, notamment les papiers avec des phosphates de tributyle et/ou de dibutyle (papier recyclé par exemple).
  - papier carbone et papier autocopiant.
  - produits à base de polychlorure de vinyle ou d'autres chlorures de vinyle, par exemple (mais pas seulement) les pochettes, les enveloppes, les dossiers, les intercalaires.
  - détergents et de solvants, tels que l'alcool, l'acétone, l'éther ou d'autres produits de nettoyage et désinfection.
  - produits contenant des adhésifs à base de solvant, par exemple (mais pas seulement) les films plastifiés ou transparents, ou les étiquettes sensibles à la pression.

Pour être sûr que les impressions thermiques restent lisibles à long terme, nous vous recommandons de stocker vos documents séparément, dans une pièce à air conditionné et d'utiliser comme protection uniquement :

- des enveloppes et des intercalaires non plastifiés.
- des films plastifiés avec des adhésifs à base d'eau.

L'utilisation de telles protections n'empêche pas l'effet de décoloration dû à d'autres agents externes.

Auto-test

Le moniteur exécute un auto-test de base à chaque mise sous tension. Deux types d'erreur peuvent se produire : une erreur non récupérable, et le moniteur ne peut se mettre en route, ou une erreur récupérable et le moniteur continue de fonctionner mais un message vous avertit du problème à résoudre rapidement :

- En cas d'erreur récupérable (piles faibles, par exemple) :
  - Un message d'erreur s'affiche pendant 10 secondes.
  - Le message Err xxx ⚠, l'heure et la date s'impriment sur le papier après 10 secondes puis toutes les 10 minutes. ("xxx" est le numéro du message d'erreur.)
  - Mettre le moniteur hors tension puis le remettre sous tension. Si l'erreur persiste, essayer de résoudre le problème à l'origine de ce message ou, si vous n'y parvenez pas, contacter l'ingénieur de maintenance ou le Centre de réponse Philips.
    (Si l'enregistreur est éteint lorsque vous mettez le moniteur sous tension, le message Err xxx ⚠, la date et l'heure s'impriment lorsque vous le mettez en marche).

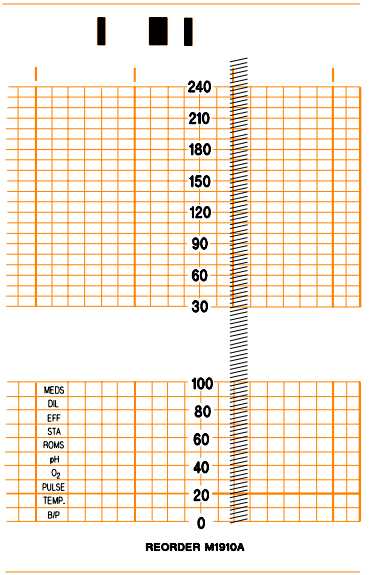
- En cas d'erreur non récupérable (carte défectueuse, par exemple) :
  - Un message d'erreur s'affiche pendant 10 secondes.
  - Après 10 secondes, le moniteur tente de se remettre en route.

  Si l'erreur persiste, contacter l'ingénieur de maintenance ou le Centre de réponse Philips.

Test Rapide

Le test rapide dure approximativement 15 secondes et vérifie les circuits électroniques de base du moniteur. Pour effectuer ce test :

1. Débrancher tout accessoire de surveillance éventuellement connecté au moniteur. Le cas échéant, éteindre ou débrancher le récepteur de télémétrie et les autres appareils auxiliaires connectés au moniteur.
2. Mettre le moniteur sous tension.
3. Appuyer brièvement sur la touche Test. Vérifier les points suivants :
   - l'affichage foetal clignote, et les deux moitiés de l'écran des paramètres maternels clignotent tour à tour.
   - Le voyant Marche/Arrêt de l'enregistreur clignote en même temps que l'affichage.
   - Un tracé de test s'imprime.



   - Vérifier, d'après les lignes du tracé de test, le bon fonctionnement des éléments chauffants de la tête d'impression. Les lignes imprimées sur la partie colorée du

quadrillage peuvent paraître claires, mais cela n'est pas considéré comme un défaut.

– Le moniteur effectue son auto-test de mise sous tension.

Si l'une des opérations indiquées ci-dessus échoue, contacter l'ingénieur de maintenance ou le Centre de réponse Philips.

En cas d'erreur :

- Un message d'erreur s'affiche durant 10 secondes.
- Err xxx ⚠ avec l'heure et la date s'impriment sur le tracé après 10 secondes, puis toutes les 10 minutes.
  ("xxx" est le numéro du message d'erreur.)

Pour suspendre l'impression du message d'erreur, éteindre puis rallumer le moniteur. Si l'erreur persiste, contacter l'ingénieur de maintenance ou le Centre de réponse Philips.

Test des Paramètres

Le test des paramètres vérifie le canal emprunté par le signal entre l'appareil et les capteurs, mais non les capteurs eux-mêmes ou les modules patient. Pour procéder au test :

1. Mettre le moniteur et l'enregistreur sous tension.
2. Brancher les capteurs sur les prises appropriées.
3. Appuyer sur la touche test et la maintenir enfoncée.

Le moniteur doit alors réagir de la façon décrite dans le tableau ci-dessous :

Signal	Réaction sur le moniteur
US (Cardio 1) avec le capteur M1356A	**190** s'affiche et s'imprime. Indicateur de qualité du signal vert. Battements cardiaques foetaux amplifiés par le haut-parleur.
US (Cardio 2) avec le capteur M1356A	**170** s'affiche et s'imprime. Indicateur de qualité du signal vert. Battements cardiaques foetaux amplifiés par le haut-parleur.

Signal	Réaction sur le moniteur
Toco avec le capteur M1355A	Signal alternant entre **10** et **60** affiché et imprimé.
DECG avec les modules M1364A, M1365A ou le capteur M1357A	**200** s'affiche et s'imprime. Indicateur de qualité du signal vert. Battements cardiaques foetaux amplifiés par le haut-parleur.
MECG avec les modules M1364A, M1365A ou le capteur M1359A	**120** s'imprime. Voyant **MECG** allumé.
US/MECG (Cardio 1) avec le capteur M1358A	**190** s'affiche. **190** et **120** s'impriment. Indicateur de qualité du signal vert. Voyant MECG allumé. Battements cardiaques foetaux et maternels amplifiés par le haut-parleur.
SpO_2 avec le capteur M1191A et le câble adaptateur M1940A	**99%** s'affiche sur l'écran à cristaux liquides et s'imprime. **120** ∫⌒ (fréquence de pouls) s'affiche.
$FSpO_2$ avec le module M1365A	**88%** s'affiche.

Si votre moniteur réagit différemment, contacter l'ingénieur de maintenance ou le Centre de réponse Philips.

En cas d'erreur :

- Un message d'erreur s'affiche durant 10 secondes.
- Err xxx ⚠ avec l'heure et la date s'impriment sur le tracé après 10 secondes, puis toutes les 10 minutes.
  ("xxx" est le numéro du message d'erreur.)

Pour suspendre l'impression du message d'erreur, éteindre puis rallumer le moniteur.

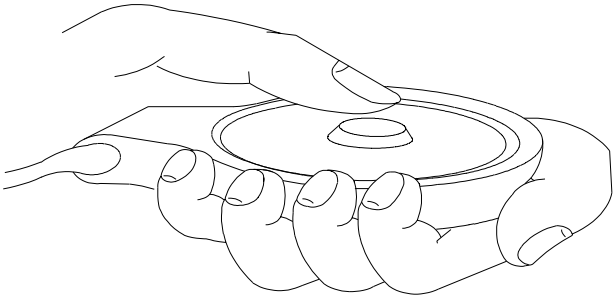
Test des capteurs

Si l'un quelconque des tests suivants échoue, recommencer la procédure avec un autre capteur. Si le test n'est toujours pas satisfaisant, contacter l'ingénieur de maintenance ou le Centre de réponse Philips.

Capteur de tocométrie (Toco)

Pour tester le capteur de tocométrie :

1. Mettre le moniteur et l'enregistreur sous tension.
2. Brancher le capteur sur la prise Toco.
3. Exercer une légère pression sur le palpeur.



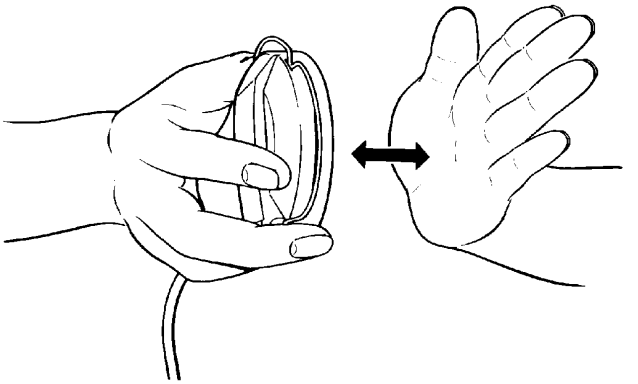
4. Vérifier que la valeur affichée et la valeur imprimée sur le papier reflètent la variation de pression.

Capteur à ultrasons

Pour tester un capteur à ultrasons :

1. Mettre le moniteur et l'enregistreur sous tension.
2. Brancher le capteur sur la prise Cardio 1/Combi.
3. Augmenter le volume du haut-parleur jusqu'à un niveau audible.

4. Tenir le capteur dans une main et rapprocher puis éloigner l'autre main du diaphragme du capteur.



5. Un son audible doit être émis par le haut-parleur.

Capteur de PIU

1. Mettre le moniteur et l'enregistreur sous tension.
2. Brancher le capteur sur la prise Toco.
3. Exercer une légère pression sur le piston de la seringue.
   Vérifier que la valeur affichée et la valeur imprimée sur le papier reflètent la variation de pression.

ECG : module patient M1364A/M1365A

Pour vérifier le fonctionnement du module patient M1364A/M1365A avec le câble adaptateur M1362B (ECG direct) ou M1363A (ECG maternel), procéder comme suit :

1. Brancher le module patient M1364A/M1365A sur la prise Cardio 1/Combi du moniteur sans brancher le câble adaptateur M1362B ni M1363A.
   Résultat : le canal Cardio 1/Combi doit afficher :
   - "**nop**" pour le M1364A (**Remarque :** en présence de champs de forte intensité (50-60 Hz), "**nop**" peut disparaître même sans câble supplémentaire).
   - "- - -" pour le M1365A.

2. Connecter le câble adaptateur M1362B ou M1363A sur le module patient. Si les connexions sont ouvertes (c'est-à-dire qu'aucune électrode n'est reliée au patient), l'indicateur de qualité du signal affiché sur le moniteur foetal doit être rouge et sur l'écran, vous ne voyez aucun chiffre ou bien seulement l'indication "**nop**".

   Remarque — La position du module patient et des câbles adaptateur peut influencer le résultat affiché, par exemple une antenne peut être involontairement créée et recevoir de faux signaux.

Si les résultats obtenus ne correspondent pas à ceux décrits ci-dessus, recommencer le test avec un autre câble adaptateur M1362B (ECG direct)/M1363A (ECG maternel) et/ou un autre module patient 1364A/M1365A.

Test du mode ECG direct

Se reporter au *Service Guide* (Manuel de maintenance).

Test du mode ECG maternel

1. Brancher le câble adaptateur d'ECG maternel M1363A sur la prise rouge du module M1364A.

2. Connecter les électrodes au câble M1363A et les appliquer sur le patient (par exemple sur les poignets).

   Résultat : l'ECG maternel doit s'afficher sur l'écran LCD des paramètres maternels ou sur le tracé d'enregistrement.

Si les résultats obtenus ne correspondent pas à ceux décrits ci-dessus, recommencer le test avec un autre câble adaptateur M1363A (ECG maternel) et/ou un autre module patient M1364A/M1365A.

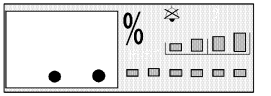
Pour plus d'informations sur le test du mode ECG maternel, consulter le *Service Guide* (Manuel de maintenance).

Test du capteur de SpO_2 foetale

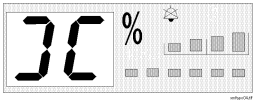
Pour vérifier le fonctionnement du module patient M1365A avec le capteur de SpO_2 foetale ($FSpO_2$), procéder comme suit :

1. Brancher le module patient sur la prise Cardio 1/Combi du moniteur.

2. L'écran de $FSpO_2$ doit afficher :



3. Connecter le capteur de $FSpO_2$. Vérifier que les diodes électroluminescentes du capteur s'allument et que l'écran de $FSpO_2$ du moniteur affiche :



Si les résultats obtenus ne correspondent pas à ceux décrits ci-dessus, recommencer le test avec un autre capteur de $FSpO_2$ et/ou un autre module patient M1365A.

Remplacement des piles

Le moniteur comporte une horloge interne alimentée par deux piles situées derrière le panneau arrière. La durée de vie des piles étant limitée à un an, il est recommandé de les changer lors de la procédure annuelle de maintenance préventive. Lorsque le niveau de charge des piles est faible, le message s'affiche et le symbole s'imprime sur le tracé de l'enregistreur. Il faut alors changer les piles le plus rapidement possible.

Pour les remplacer :

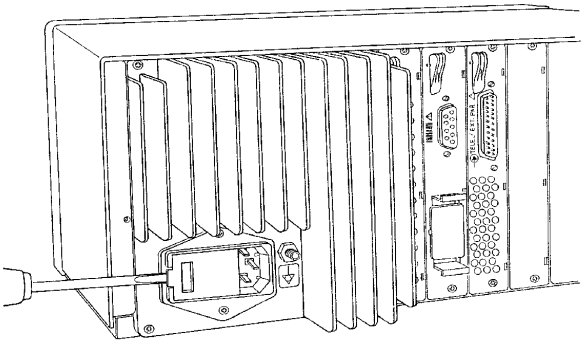
1. Mettre le moniteur hors tension et débrancher le cordon secteur.
2. Remplacer les piles par deux piles alcalines de 1,5 V, type N.
3. Rebrancher le cordon secteur et mettre le moniteur sous tension.
4. Régler la date et l'heure pour éviter l'impression d'une date et d'une heure erronées sur le tracé de l'enregistreur.

Si les piles ne sont pas changées, l'heure et la date reprennent leurs valeurs par défaut : lorsque vous allumez le moniteur, les réglages doivent être refaits. Par exemple, la date affichée est 04.04.44 et la ligne de base de tocométrie indique 20 unités. Si le moniteur doit rester inutilisé pendant une longue période, enlever les piles pour éviter tout risque de fuite à l'intérieur du moniteur.

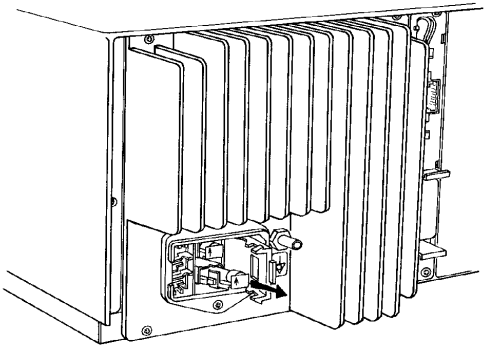
Remplacement des fusibles

Le calibre des fusibles est indiqué sur le panneau arrière du moniteur :
Pour une tension secteur de 100/120V ~ 1 A temporisé/250V
Pour une tension secteur de 220/240V ~ 500mA temporisé/250V
(~ = courant alternatif)
Pour changer les fusibles :

1. Mettre le moniteur hors tension et débrancher le cordon secteur.
2. Avec un tournevis à lame plate, ouvrir le cache-fusibles.



3. Soulever légèrement le porte-fusible et l'extraire de son logement .



4. Extraire le fusible et le remplacer par un fusible du calibre approprié.
5. Remettre le porte-fusible à sa place, en prenant soin d'aligner la flèche figurant sur le porte-fusible avec celle du cache.
6. Faire de même (étapes 3 et 5) pour le deuxième fusible.
7. Remettre le cache-fusibles en place.

Test des alarmes

En général, suivre la procédure ci-dessous pour tester le fonctionnement des alarmes sonores et visuelles :

1. Activer l'alarme.
2. Définir les limites d'alarme.
3. Mesurer ou simuler la mesure du paramètre qui est en-dehors des limites, ou simuler la perte du signal.
4. Vérifier que les alarmes sonores et visuelles se déclenchent.

Voir page 108 pour tester l'alarme de RCF et page 150 pour l'alarme de SpO_2.

***Remarque* — Aucun paramètre d'alarme n'est disponible avec les moniteurs commercialisés aux Etats-Unis et non équipés des fonctions pression brassard et oxymétrie de pouls.**

19
En cas de problèmes...

Introduction

Les problèmes courants susceptibles de survenir au cours de la surveillance sont traités dans chacun des chapitres de ce manuel.

Se reporter au *Service Guide* (manuel de maintenance) de votre moniteur pour obtenir plus de détails.

Messages d’erreur

Message	Affichage	Origine	Solution
Err 1	Cardio 1	Mauvais capteur dans la prise Cardio 1/Combi.	Connecter le capteur approprié.
Err 1	Cardio 2	Mauvais capteur dans la prise Cardio 2.	Connecter le capteur approprié.
Err 2	Toco	Mauvais capteur dans la prise Toco.	Connecter le capteur approprié.
Err 4	Cardio 2	Capteur combiné US/ECG maternel non autorisé sur cette prise.	Seuls un capteur d'ECG maternel et un capteur d'ECG direct peuvent être simultanément branchés sur le moniteur. Retirer le capteur.
Err 6	Cardio 1 Cardio 2	Combinaison capteur US/ECG maternel, MECG et DECG interdite.	Supprimer l'un des capteurs.
Err 8	Cardio 1 Cardio 2	Option de surveillance de jumeaux par 2 capteurs US non installée.	Supprimer l'un des capteurs.
Err 9	Cardio 1 Cardio 2	Mode de télémétrie incorrect.	Vérifier le câble du récepteur de télémétrie et le remplacer si nécessaire.
Err 16	Cardio 1 Toco Cardio 2	Combinaison télémétrie et capteurs non autorisée.	Débrancher l'un des capteurs ou déconnecter le récepteur de télémétrie.
Err 101	Cardio 1	Module patient de $FSpO_2$ défectueux.	Remplacer le module patient M1365A.
Err 102	Cardio 1	Erreur de transmission - pas de connexion entre le module patient de $FSpO_2$ et le moniteur.	Remplacer le module patient M1365A.
Err 103	Cardio 1	Capteur de $FSpO_2$ défectueux.	Utiliser un nouveau capteur.

Message	Affichage	Origine	Solution
nop	Cardio 1 Cardio 2	Absence de contactou contact faible entre l'électrode de référence et la mère.	Vérifier TOUTES les connexions, en commençant par l'électrode de scalp foetal. Si le problème persiste, utiliser une nouvelle électrode de scalp foetal.

Message	Origine	Solution
Err bAt[1] [2]	Piles faibles ou déchargées.	Remplacer les piles au plus tôt, sinon vos réglages seront perdus, le système revenant automatiquement aux valeurs par défaut lorsque vous mettez le moniteur sous tension. (4.4.44. pour la date, par exemple)
Err PAP 30-240 [3] Err 602[4]	Type de papier chargé incorrect.	Utiliser du papier à l'échelle 50-210 ou modifier le réglage du format de papier (voir le *Service Guide*).
Err PAP 50-210 [3]	Type de papier chargé incorrect.	Utiliser du papier à l'échelle 30-240 ou modifier le réglage du format de papier (voir le *Service Guide*).
Err xxx [3]	xxx compris entre 500 et 600, signe d'une défaillance technique diagnostiquée par le programme d'auto-test du moniteur.	Contacter l'ingénieur de maintenance ou le Centre de réponse Philips.

Message	Origine	Solution
Error 601 ⚠ [3]	Erreur dans la vitesse de défilement du papier.	Vérifier que le papier utilisé est correct. Vérifier la vitesse de défilement en observant le temps nécessaire pour avancer d'1 cm ; les valeurs standards sont les suivantes : 60 secondes = 1cm/min 30 secondes = 2cm/min 20 secondes = 3cm/min Si la vitesse ne correspond pas, contacter l’ingénieur de maintenance ou le Centre de réponse Philips.

1. S'affiche pendant 10 secondes lorsque le moniteur vient d'être mis sous tension
2. S'imprime toutes les 10 minutes.
3. S'imprime toutes les 3 pages.
4. S'affiche pendant 10 secondes.

20
Accessoires

Introduction

Ce chapitre donne la liste des accessoires fournis en standard ou en option, sous réserve de leur disponibilité. Ne pas utiliser d'accessoires non approuvés par Philips. L'utilisation d'accessoires différents de ceux recommandés risque d'endommager l'appareil. Les dommages ne sont alors pas couverts par la garantie.

Sauf mention contraire, tous les accessoires sont exempts de latex.

Accessoires standard

Les accessoires suivants sont fournis en standard avec le moniteur :

Accessoires de surveillance foetale

- 1 module patient combiné M1365A de $FSpO_2$ et ECG direct ou ECG maternel, et les câbles adaptateurs correspondants (Série 50 XMO uniquement),
- 2 capteurs à ultrasons M1356A,
- 1 capteur de tocométrie externe M1355A,
- 4 sangles de capteur réutilisables,
- 3 adaptateurs de bouton,
- 1 bouteille de gel,
- 5 électrodes de scalp foetal,
- 1 module patient d'ECG direct M1364A et les câbles adaptateurs,
- 1 marqueur d'événements à distance 15249A.

Accessoires de surveillance maternelle

- 1 module patient combiné M1364A d'ECG direct/ ECG maternel, et un câble adaptateur,
- 1 brassard de pression M1574A pour adultes,
- 1 brassard de pression M1575A pour adultes, grande taille,
- 1 tubulure d'interconnexion brassard/moniteur M1599B (3 m),
- 1 capteur de SpO_2 M1191A réutilisable pour adultes,
- 1 câble adaptateur M1940A pour capteurs Philips de SpO_2.

Documentation

- aide-mémoire,
- guide de poche sur la surveillance foetale (fourni avec les appareils en langue anglaise uniquement),
- manuel d'utilisation,
- *Service Guide* (manuel de maintenance) sur CD-ROM,
- note d'application "Fetal Oxygen Monitoring. Technical Issues" (Série 50 XMO seulement),
- guide de positionnement du capteur (Série 50 XMO seulement).

Accessoires fournis en option

Les accessoires ci-dessous peuvent être commandés en option.

Code	Option
C07	Capteur de pression et kit de PIU.
C08	Cathéter de PIU à capteurs intégrés à usage unique M1333A et câble de connexion réutilisable M1334A.
H04	Bac de réception du papier de l'enregistreur.

Code	Option
H15	Lecteur de codes-barres. Comprend un lecteur et des feuilles de codes-barres.
J12	Interface système analogique/numérique OBMS/ODIS.
J13	Carte d'interface de surveillance des paramètres physiologiques de la mère pour connecter un moniteur patient externe. A utiliser uniquement si votre moniteur ne possède pas la fonction de surveillance des paramètres maternels. Les appareils suivants peuvent y être connectés : – Moniteurs Philips M1165A/1166A/1175A/1176A. – Moniteurs compacts configurables 78352C/78354C. – Moniteurs de pression par voie non invasive Dinamap 1846 et 8100. General Electric doit fournir un adaptateur modèle 8801 pour connecter le moniteur Dinamap 8100. – Moniteur de pression PressMate/Listmini BP 8800. – Moniteurs Accutorr 3, Accutorr 3 (Sat). – Moniteurs de pression par voie non invasive (SpO_2) Accutorr 4, Accutor 4 (Sat). – Moniteur de SpO_2 maternelle Nellcor N-200. – Moniteur de SpO_2 foetale Nellcor N-400. Un câble d'interface est livré avec cette option. Si vous désirez connecter un moniteur Nellcor en plus de l'un des autres appareils ci-dessus, vous devez commander un deuxième câble d'interface sous la référence M1350-61609 (uniquement pour le moniteur Série 50 XM).
2AE	Chariot Philips CL.
2AF	Chariot Philips CM.
2AG	Chariot Philips CX.
0B5	Cassette vidéo d'utilisation.

Papier

Utiliser uniquement les types de papier suivants :

Référence	Pays	Echelle RCF	Couleur quadrillage	Echelle kPa	Lignes renforcées tous les 3cm
M1910A	USA/Canada	30-240	Orange	Non	Oui
M1911A	Europe/Japon	50-210	Vert	Oui	Non
M1913A	Japon	50-210	Vert	Non	Oui
M1913J	Japon	50-210	Vert[1]	Non	Oui

1. Les gammes d'alarmes normales de bradycardie et de tachycardie sont indiquées en jaune, les gammes anormales en rouge.

Le moniteur utilise du papier thermochimique, plié en accordéon, avec une échelle d'activité utérine de 0 à 100 unités @ 25 unités/cm. Le papier est conditionné par caisses de 40 liasses de 150 pages numérotées.

Ne pas utiliser du papier à perforations latérales destiné aux moniteurs de surveillance foetale 8040A/8041A. Le tracé pourrait ne pas être lisible et un bourrage papier pourrait se produire.

Gels

40483A Gel de transmission pour capteurs à ultrasons.
- Disponible dans tous les pays.
- Soluble dans l'eau.
- S'élimine facilement.
- Conditionnement par paquets de 12 flacons (250ml chacun).

40483B Recharge de 5 litres (avec bec verseur) pour flacons 40483A. Péremption : 24 mois maximum ; 6 mois minimum.

Capteurs et modules patient

Tous les capteurs cités sont conditionnés à l'unité.

M1355A Capteur de tocométrie

M1356A Capteur à ultrasons

M1358A Capteur à ultrasons pour capteur combiné US/ECG maternel

M1359A Capteur d'ECG maternel

M1365A Module patient combiné FSpO_2/ECG

M1364A Module patient d'ECG seul

Electrodes et câbles pour ECG maternel

M1363A Câble adaptateur d'ECG maternel, réutilisable, pour module patient M1364A ou M1365A.

40493D Electrode prégélifiée à usage unique pour ECG abdominal.

- Cellule de détection argent/chlorure d'argent.
- Prégélifiée.
- Diamètre : 54 mm.
- Support en mousse.
- Conditionnement par paquets de 5.
  (1 caisse = 4 boîtes = 60 paquets = 300 électrodes).
- Péremption : 18 mois maximum ; 6 mois minimum.

M1531B Fil d'électrode pour électrode d'ECG maternel (MECG) 40493D.

- Conditionnement par paquets de 4.

Câble d’ECG direct

M1362B Câble adaptateur d’ECG direct, réutilisable, pour module patient M1364A ou M1365A, électrodes de scalp avec connecteur.

M1349A Electrode pour câble M1362B.

Electrodes de scalp à usage unique

15133D Disponible en Europe seulement.

- Double spirale.
- Insertion à l'aide d'un tube guide interne.
- Stérilisation aux rayons gamma.
- Conditionnement par paquets de 25.
- Péremption : 24 mois maximum ; 6 mois minimum.

15133E Disponible dans tous les pays.

- Simple spirale.
- Insertion à l'aide d'un tube guide interne.
- Stérilisation par radiation.
- Conditionnement par paquets de 50.
- Péremption : 24 mois maximum ; 6 mois minimum.

Capteur d’oxygène foetal

Nellcor FS14 Doit être commandé directement auprès de votre distributeur Tyco Healthcare.

Capteur de PIU

CPJ840J5

Capteur de PIU, comprend le support de capteur CPJ84046.
A utiliser avec les dômes stériles, à usage unique, CPJ84022.

Kits de PIU

M1333A

Cathéter de PIU à capteur intégré, à usage unique (5 mV/VmmHg, tolérance ± 2%). Conditionnement par paquets de 10. Disponible dans tous les pays.

- Stérilisation par radiation
- Comprend 10 cathéters à usage unique
- Péremption : 24 mois maximum ; 6 mois minimum.

Produits associés : câble de connexion réutilisable M1334A à utiliser avec le cathéter M1333A.

Dômes

CPJ84022

Dôme stérile à usage unique, à utiliser avec des capteurs de pression CPJ840J5.

- Conditionnement par paquets de 50.
- Durée de péremption : 18 mois maximum.

Support de capteur

CPJ84046

Support de capteur de PIU

- A utiliser avec le capteur de PIU CPJ840J5.
- Conditionnement par paquets de 4.

Accessoires de surveillance maternelle

Mesure de la pression par voie non invasive

Brassards pour adulte, réutilisables ou usage unique

Catégorie de patient	Circon-férence du membre	Largeur de la poche	Référence brassard à usage unique	Référence brassard réutilisable	Tubulure
Adulte (cuisse)	42 à 54 cm	20 cm	M1879A	M1576A	**M1598B** (1,5m) ou **M1599B** (3m)
Adulte, grande taille	34 à 43 cm	16 cm	M1878A	M1575A	
Adulte	27 à 35 cm	13 cm	M1877A	M1574A	
Adulte, petite taille	20,5 à 28 cm	10,5 cm	M1876A	M1573A	

Kits de brassards réutilisables

Kits de brassards réutilisables	Référence
Comprend les brassards suivants : adulte, adulte grande taille, adulte petite taille, adulte cuisse	M1578A

Brassards pour adultes, doux, à usage unique

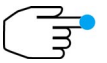
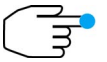
Catégorie de patient	Circon-férence du membre	Largeur de la poche	Référence brassard à usage unique	Tubulure
Adulte (cuisse)	45-56,5 cm	21 cm	M4579A	M1598B (1,5m) ou M1599B (3m)
Adulte, grande taille	35,5-46 cm	17 cm	M4577A	
Adulte	27,5-36,5 cm	13,5 cm	M4575A	
Adulte, petite taille	20,5-28,5 cm	10,6 cm	M4574A	

Brassards réutilisables pour adulte, avec revêtement antimicrobien

Brassard à tubulure unique	Taille et couleur du brassard	Circonférence du membre (cm)	Largeur de la poche	Tubulure
M4554A	Adulte, petite taille (bleu roi)	20,5 - 28,5	10,6 cm	M1598B (1,5m) ou M1599B (3m)
M4555A	Adulte (bleu marine)	27,5 - 36,5	13,5 cm	
M4557A	Adulte, grande taille (bordeaux)	35,5 - 46	17 cm	
M4559A	Adulte, cuisse (gris)	45 - 56,5	21 cm	

Accessoires de mesure de la SpO_2

Capteurs Philips :

Type de capteur		Poids du patient (kg)	Site d'application	Référence du capteur	Quantité livrée	Longueur du câble (m)	Câble-adaptateur (à commander séparément)
A usage unique[1]	Réutilisable						
	✓	> 50		**M1191A**	1	2	M1940A
	✓			**M1191T**	1	0,45	M1900B
✓		> 30		**M1904B**	24		
	✓	< 50		**M1192A**	1	1,50	M1940A
	✓			**M1192T**	1	0,45	M1900B
✓				**M1903B**	24		
	✓	> 50		**M1194A**	1	1,50	M1940A

1. Non disponible aux Etats-Unis.

Capteurs à usage unique NELLCOR® (à commander directement auprès de Nellcor) :

Poids du patient (kg)	OxiMax®	Oxisensor® II	Câble-adaptateur (à commander séparément)
> 30	MAX-A	D-25	M1900B
< 50	MAX-P	D-20	

Sangles et boutons

Sangle abdominale réutilisable pour capteur :

M1562A - couleur marron, contient du latex. Disponible uniquement en tant qu'accessoire indépendant, à acheter séparément.

M1562B - couleur gris, livrée avec le moniteur.

- Pré-découpée.
- Largeur : 50 mm.
- Longueur : 1,3 m.
- Conditionnement par paquets de 5.

Sangle abdominale à usage unique pour capteur :

M2208A - couleur **jaune**

- Largeur : 60mm.
- Longueur : 1,3 m.
- Conditionnement par paquets de 100.

Boutons de sangle (**M1569A**)

- Conditionnement par paquets de 10.

Adaptateurs bouton (**M1356-43201**)

- Conditionnement par paquets de 3.

21
Caractéristiques techniques

Introduction

Les paragraphes suivants présentent les caractéristiques techniques données par le constructeur pour ce moniteur.

Sécurité du patient

Paramètre	Connecteur d'entrée	Type de connexion
PIU, TOCO, pression brassard, SpO_2	CF	CF
Ultrasons (M1356A)	B	BF
ECG direct (M1357A)	B	CF
ECG maternel (M1359A)	B	CF
ECG direct **ou** maternel via M1364A	B	CF
$FSpO_2$ et ECG maternel **ou** ECG direct via M1365A	B	CF
Marqueur d'événement à distance (15249A)		BF

Caractéristiques de fonctionnement et d'environnement

Caractéristiques électriques	Tension d'alimentation	100 - 120 V (± 10%) 220 - 240 V (±10%)
	Fréquence secteur	50 à 60 Hz
	Consommation	60 VA max
Caractéristiques d'environnement	Température de fonctionnement	0°C à + 55°C
	Température de stockage[a]	-40°C à + 75°C
	Humidité relative	5% à 95%°
Dimensions et masse sans capteurs	Hauteur	147 mm
	Largeur	422 mm
	Profondeur	392 mm
	Masse	14,6 kg

a. A l'exception des capteurs, qui peuvent être stockés à une température comprise entre -40°C et +60°C.

Affichage de surveillance foetale

Caractéristiques de l'affichage de surveillance foetale		
Gamme des fréquences cardiaques	Ultrasons (US)	50 à 240 bpm
	ECG direct	30 à 240 bpm
	Fréquence cardiaque maternelle	30 à 240 bpm (non affichée)
Gamme de tocométrie externe		0 à +127 unités relatives
Gamme de PIU		-99 à +127 mmHg
Gamme de SpO_2 foetale	0 - 99%	
Limites d'alarme de RCF	Alarme de bradycardie[a]	60 à 120 bpm (réglage par incréments de 10 bpm) Par défaut : 110 bpm
	Alarme de tachycardie[1]	150 à 210 bpm (réglage par incréments de 10 bpm) Par défaut : 150 bpm
Délai de déclenchement de l'alarme de RCF (la limite inférieure s'applique également à l'alarme déclenchée en cas de perte du signal)	Alarme de bradycardie[1]	10 à 300 secondes (réglage par incréments de 10 s) Par défaut : 60 s
	Alarme de tachycardie[1]	10 à 300 secondes (réglage par incréments de 10 s) Par défaut : 60 s

a. Non disponible aux Etats-Unis.

Pression artérielle par voie non invasive de la mère

Conforme à la norme CEI 60601-2-30:1999/EN60601-2-30:2000.

Caractéristiques de la pression maternelle non invasive		
Précision du capteur de pression	15°C à 25°C	±3 mmHg
	10°C à 35°C	±3 mmHg (±0,6% de la mesure)
	0°C à 55°C	±3 mmHg (±1,7% de la mesure)
Gammes de mesure	Pression systolique	30 à 270 mmHg
	Pression diastolique	10 à 245 mmHg
Durée de gonflage du brassard	Inférieure à 10 secondes	
Intervalle de répétition en mode automatique	2, 5, 10, 15, 30, 60 minutes	
Durée du cycle en mode rapide	5 minutes	
Temps de mesure (typique avec une FC supérieure à 60 bpm)	Auto/manuel	35 secondes
	Rapide	17 secondes
	Maximum	120 secondes
Limites d'alarmes	Réglage	par incréments de 5 mmHg
	Diastolique	10 à 245 mmHg
	Systolique	30 à 270 mmHg
	Limites de sécurité en cas de surpression	300 mmHg pendant plus de 2 secondes
Gamme de fréquence de pouls	Mesurable dans une gamme de fréquence cardiaque de 30 à 240 bpm. Moyennée lors d'une mesure de pression brassard.	
Délai de déclenchement de l'alarme vers la sortie système	1 seconde	

Oxymétrie de pouls maternel

Conforme à la norme EN 865:1997/ISO9919:1992.

Validation des mesures : la précision de la mesure de SpO_2 a été prouvée par des études cliniques sur des humains, en comparaison avec un prélèvement de sang artériel de référence mesuré avec un co-oxymètre.

Caractéristiques de la SpO_2			
Gamme de mesure	0 à 100%		
Gamme BPM	30 à 300 bpm		
Précision	± 1%		
Résolution	1 bpm		
Limites d'alarmes de fréquence de pouls	Gamme	70% - 96%	
	Réglage	par incréments de 1%s	
Précision de la mesure à 1 écart-type	Capteurs réutilisables Philips :	M1191A, M1191T, M1192A, M1192T	70 à 100% ± 2,5%
		M1194A	70 à 100% ± 4%
	Capteurs à usage unique :	Philips : M1904B, M1903B Nellcor® : OxiMax Max-A, Max-P Oxisensor D-25, D-20	70 à 100% ± 3%
Capteurs	Gamme de longueurs d'onde :	600 à 1000 nm	
	Energie lumineuse émise :	≤ 5mW	
Gamme de calibration de l'oxymètre de pouls	70 à 100%		
Intervalle de rafraîchissement de l'affichage	Typique : <2 secondes ; maximal : 15 secondes (par exemple, en cas de perte du signal)		

Oxymétrie de pouls foetal ($FSpO_2$)

Conforme à la norme EN 865:1997/ISO9919:1992.

Validation des mesures : études contrôlées sur l'hypoxie chez des porcelets[1]. La calibration a été validée lors d'une étude indépendante menée sur un groupe différent de porcelets et lors d'une étude multi-centrique menée sur des humains, ayant permis de comparer les mesures obtenues avec le moniteur avec les valeurs de saturation artérielle en oxygène obtenues simultanément en laboratoire sur des nourrissons et des enfants présentant une cyanose importante.

Caractéristiques de la $FSpO_2$		
Gamme d'affichage	0 à 99%	
Alarmes de saturation	Gamme	25% - 45%
	Réglage	par incréments de 1%
Délai de déclenchement des alarmes	0,5 à 9,5 minutes (par incréments de 0,5 minute)	
Précision de la mesure à 1 écart-type[1]	4,7%	
Capteurs	Gamme de longueurs d'onde :	735 nm et 890 nm
	Energie lumineuse émise :	≤ 80 mW
Gamme de calibration de l'oxymètre de pouls	15 à 80%	
Intervalle de rafraîchissement de l'affichage	≤ 1 seconde	

1. Pour plus d'informations sur la précision, consulter la note d'application Nellcor OxiFirst™ Oxygen Saturation Monitor (N-400): Technical Issues (5990-0505EN), ré-imprimée par Philips à partir de la Note 1 de référence périnatale de Nellcor.

ECG et FC maternels

Caractéristiques de l'ECG et la FC maternels		
Mesure de fréquence cardiaque	Gamme	30 à 240 bpm
	Précision	±1 bpm
	Résolution	Enregistreur : 0,25 bpm
		Affichage : 1 bpm
Limites d'alarmes de FC (sauf pression brassard)	Gamme	30 à 250 bpm
	Réglage	par incréments de 5 bpm

Affichage de surveillance maternelle

Affichage numérique

Deux affichages (de couleur orange) de fréquence cardiaque et un affichage (vert) d'activité utérine.
Type : DEL à 7 segments (10 mm).

Paramètres maternels

L'affichage des paramètres maternels indique :

- la mesure de pression systolique
- la mesure de pression diastolique
- le taux de SpO_2
- la FC (lorsqu'elle est dérivée de l'ECG maternel), la fréquence de pouls (lorsqu'elle est dérivée de l'oxymétrie de pouls) ou la fréquence de pouls moyenne (lorsqu'elle est dérivée de la pression brassard)

- les réglages d'alarmes pour chaque paramètre (excepté pour la fréquence de pouls dérivée de la pression brassard)
- éventuellement des messages d'avertissement.

Affichage du mode

Les modes sont affichés pour l'ECG maternel et la télémétrie (Le mode de télémétrie est affiché lorsqu'un système de télémétrie à ultrasons M1310A est connecté et mis sous tension).

Deux indicateurs de qualité du signal (pour les canaux de surveillance cardio seulement) : vert, jaune ou rouge selon la qualité du signal. Un voyant clignote lorsque la fréquence cardiaque peut être mesurée (pour le M1350B seulement).

Ultrasons, tocométrie externe et interne

Ultrasons	Système		Oscillateur à Doppler pulsé
	Fréquence		998,4 kHz
	Fréquence de répétition		3,2 kHz
	Intensité ultrasonore	Pression acoustique négative maximale	$p_{_}$ = (28,0 ± 4,7) kPa
		Intensité du faisceau ultrasonore (= puissance moyennée dans le temps /surface)	I_{ob} = (2,53 ± 0,69) mW/cm2
		ISPTA (Intensité moyennée dans le temps au point du champ acoustique où elle est maximale)	I_{spta} = (7,7 ± 2,6) mW/cm2
Tocométrie externe	Gamme du signal		0 à 100 unités
	Protection contre les surcharges		±200 unités

Pression intra-utérine	Gamme du signal	-99 à +127mmHg
	Courant de fuite patient	10µA. Pression affichée en mmHg.
	Sensibilité	Sélection automatique : 40µV/V/mmHg (pour capteur M1348A) ou 5µV/V/mmHg (pour capteur M1334A et CPJ840J5)

Enregistreur

Mécanisme : enregistreur thermique matriciel, 5 canaux, haute résolution (8 points par mm), avec détection de fin de liasse. Vitesse de défilement du papier 1, 2 et 3 cm/min.

Annotation : date et heure imprimées toutes les 10 minutes, mode de surveillance imprimé après chaque changement de paramètre.

Avance du papier : 24 cm/min. Arrêt automatique au niveau de la pliure.

Echelles de RCF (Cardio)

	Echelle A	Echelle B	Echelle d'activité utérine (Toco)
Taille de l'échelle verticale	7 cm	8 cm	4 cm
Sensibilité de l'échelle verticale	30 bpm/cm	20 bpm/cm	25 unités/cm
Gamme	30 à 240 bpm	50 à 210 bpm	0 à 100 unités

Papier en liasse (pliage accordéon) avec pages numérotées

Durée d'enregistrement par liasse de papier :

8h 20 min à 3 cm/min

12h 30 min à 2 cm/min

25h à 1 cm/min

Enregistrement du Profil de Motilité Foetale (PMF) :

barres de 2 mm de haut dans la partie supérieure de l'échelle de Tocométrie.

Capacités de test

Touche test : sans aucune autre connexion à l'appareil, cette touche permet d'effectuer un test complet de l'appareil, y compris de l'enregistreur et de l'affichage. Après connexion des capteurs appropriés, elle permet de tester les capteurs dans leur mode de fonctionnement respectif. Pour plus d'informations, se reporter au chapitre Chapitre 18, "Procédures de maintenance et de test".

Configuration système par défaut

Informations de configuration			
Option de menu	**Description**	**Réglages possibles**	**Réglage par défaut**
C01	Format de l'heure	0 = AM/PM 1 = 24:00	En fonction du pays
C02	Format de date	0 = Etats-Unis 1 = Europe	En fonction du pays
C03	Format de la PIU	0 = mmHg 1 = kPa	0
C04	Format du papier	0 = 30-240 bpm 1 = 50-210 bpm	En fonction du pays
C05	Décalage de l'enregistreur	0 .. 11	Réglage usine
C06	Niveau de préchauffe de l'enregistreur	0 .. 11	11
C07	Option de langue	1 = Anglais (américain) 2 = Français 3 = Allemand 4 = Néerlandais 5 = Espagnol 6 = Italien 10 = Japonais 13 = Chinois (simplifié) 17 = Russe	En fonction du pays
C08	Validation d'une alarme par repère	0 = désactivé 1 = activé	0
C09	Transmission de note	0 = désactivé 1 = Romain-8	1
C10	Réglage de l'interface	00 .. 15	00
C11	Gain externe TOCO	0 = gain 100% 1 = gain 50%	0

Informations de configuration			
Option de menu	**Description**	**Réglages possibles**	**Réglage par défaut**
C12	Horloge pour examens de routine/alarme de fin de papier	0 .. 5	4 (Horloge pour examens de routine ACTIVEE ; Arrêt automatique enregistreur DESACTIVE ; alarme de fin de liasse ACTIVEE)
C13	Sélection du port série	0 = port série sur carte d'interface système (RS422) activé 1 = port série sur carte de télémétrie (RS232) activé	1
C14	PMF analogique	0 = impression du profil de motilité foetale (PMF) analogique DESACTIVEE 1 = impression du PMF analogique ACTIVEE	0
C15	Non utilisé		
C16	Mode économie de papier (pour pression brassard)	0 = désactivé 1 = activé	0
C17	Volume de la tonalité du QRS de l'ECG maternel	0 = désactivé 1 = bas 2 = moyen 3 = fort	2
C18	Délai de réponse $FSpO_2$	0 = lent 1 = rapide	1
C19	Alarme technique $FSpO_2$	0 = désactivée 1 = activée	0
C20	Volume d'alarme $FSpO_2$	0 = désactivé 1 = bas 2 = moyen 3 = fort	2

Déclaration de conformité

CE 0366

Cet appareil est conforme aux normes de la Directive européenne 93/42/CEE relative aux dispositifs à usage médical.

Il appartient à la la Classe IIb, conformément à l'Annexe IX de cette Directive (93/42/CEE).

Fabricant :	Philips Medizinsysteme Boeblingen GmbH Hewlett-Packard Str. 2, Boeblingen, Allemagne
Nom du produit :	Moniteur foetal Série 50 XM et 50 XMO
Numéros de modèle :	M1350B et M1350C

Conformité aux normes suivantes :

Sécurité, performances	EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995 {CEI 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995} EN 60601-2-27:1994 [CEI 601-2-27:1994] EN 865:1997/ISO9919:1992 (M1350C uniquement) EN 60601-2-30:2000 [CEI 60601-2-30:1999] EN 60601-2-37:2001 [CEI 60601-2-37:2001] EN 60601-2-49:2002 [CEI 60601-2-49:2001]
Système	EN 60601-1-1:2001 {CEI 60601-1-1:2000}
CEM	EN 60601-1-2:2001 {CEI 60601-1-2:2001}

22
Informations relatives à la sécurité

Informations

Le moniteur est conforme aux règles de sécurité recommandées par les normes CEI 601-1/EN 60601-1 (Classe I), UL 2601-1, et CSA-C22.2 No 601.1-M90, et les normes connexes telles que la norme CEI/EN 60601-1-1 sur les règles de sécurité pour systèmes électromédicaux et autres normes spécifiques applicables ou citées en référence.

Le logiciel de cet appareil intègre des contrôles de l'intégrité des données (par exemple, contrôle des circuits de temporisation, des erreurs et des sémaphores) pour réduire les risques liés aux erreurs dues au logiciel.

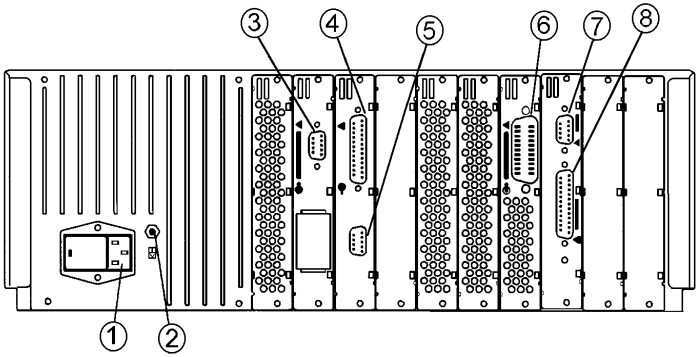
	Ce symbole vous recommande de consulter attentivement les instructions données dans ce manuel, et particulièrement tous les messages d'avertissement.
	La partie appliquée sur la patiente, de type BF (entrée flottante), doit être isolée de la terre. Les entrées de type BF présentent des caractéristiques de sécurité plus rigoureuses que les entrées de type B et sont généralement destinées aux dispositifs conducteurs en contact avec les patients ou aux dispositifs qui ont une partie destinée à être appliquée sur le patient, à moyen ou long terme.

	La partie appliquée, de type B, peut être reliée à la terre. Les entrées de type B présentent des caractéristiques de sécurité électrique moins rigroureuses que le type BF et sont utilisées pour les dispositifs qui ne sont pas conducteurs et peuvent être immédiatement ôtés du corps des patients.
	Connecteur pour marqueur d'événements à distance.
	Borne d'égalisation des potentiels Ce symbole identifie les bornes reliées entre elles pour amener divers équipements ou différentes parties d'un système au même potentiel, mais pas nécessairement au potentiel de la terre (la valeur du potentiel de terre peut être inscrite à côté du symbole).
	Borne de terre Ce symbole identifie la borne reliant le système à une terre de protection externe.
2 x 1.5 V 	**Symbole de piles** Ce symbole indique que le compartiment pour piles contient deux piles de 1,5 V.

Les moniteurs Philips Série 50 XMO et Série 50 XM ne sont pas des "moniteurs ECG". Ils ne sont pas protégés contre la défibrillation et ne sont pas conçus pour pratiquer des examens cardiaques directs. Aucun des modes ECG n'est protégé contre l'électrochirurgie.

Tensions maximales d'entrée/sortie

Le schéma ci-dessous montre les prises de connexion des appareils périphériques.



1. Prise secteur.

2. Borne d'égalisation des potentiels.
   Si vous utilisez le moniteur avec d'autres appareils dans un bloc opératoire, connecter la borne d'égalisation des potentiels (2) au potentiel de la terre. Utiliser le câble de mise à la terre fourni avec le moniteur.

3. Prise pour lecteur de codes-barres HBSW8200. + 5 V en entrée.

4. Prise réservée au système de télémétrie foetale Philips M1310A série 50 T. +5V en entrée **excepté** sur les broches suivantes :
   Broches 1, 14, 15 et 16 : ± 12V en entrée
   Broche 2 : -12V en sortie
   Broche 3 : +5V en sortie
   Broche 4 : ±12V en sortie

5. Interface numérique RS232 (par exemple, pour OB TraceVue) :
   Broche 2 : ±12V en entrée
   Broche 3 : ±12V en sortie

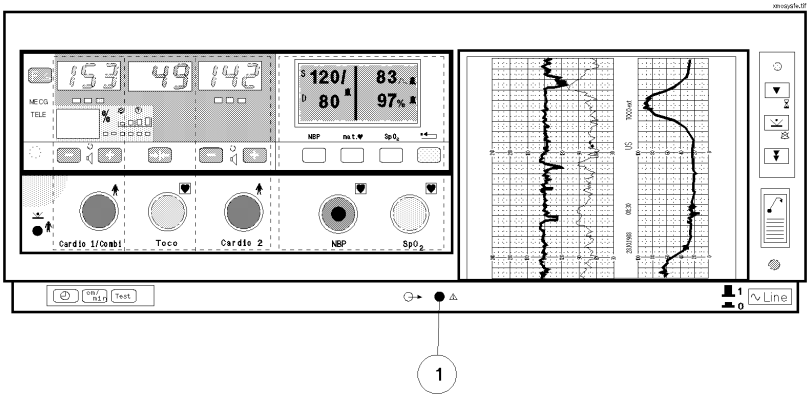
6. Prise pour l'un des systèmes suivants :
- Système de surveillance obstétricale OBMS 80225A ou 80235A/B.
- Système de gestion de données obstétricales ODIS M1370A.
- ±12V excepté sur les broches 17, 18 et 22 dont la tension d'entrée est de + 5 V.

7. Prise (9 broches) pour appareil auxiliaire :
Broche 3 : ±12V

8. Prise (25 broches) pour appareil auxiliaire :
Broche 2 : ±12V
Broches 9 et 10 : +5 V

Prise réservée à la maintenance

L'ingénieur de maintenance peut connecter un PC compatible à cette prise (1) et effectuer des opérations de configuration et de maintenance.



Tension maximale : ±12V.

Pour plus de détails, se reporter au *Service Guide (*manuel de maintenance).

Mise à la terre

Pour protéger le personnel hospitalier et les patientes, le moniteur doit être branché sur une prise de terre. Le cordon d'alimentation du moniteur comporte donc un connecteur à 3 broches permettant de le brancher sur une prise secteur de type hospitalier "2 + T". Ne pas utiliser d'adaptateur 3 broches/2 bornes. Toute interruption du circuit de mise à la terre provoquerait un risque de choc électrique pouvant entraîner des blessures graves.

Si l'installation de mise à la terre a subi des détériorations, cesser d'utiliser l'appareil et empêcher toute utilisation par d'autres personnes.

Avertissement

Avant chaque utilisation, vérifier le parfait état de marche de l'appareil et son branchement à la terre.

Le câble patient doit être placé de façon à ne jamais être en contact avec un autre appareil électrique ni avec le cadre de lit. Le câble reliant la patiente à l'appareil ne doit comporter aucune trace d'électrolyte.

Avant toute utilisation, vérifier qu'il n'y a pas de condensation dans l'appareil. Elle se forme lorsque celui-ci est déplacé d'un bâtiment à un autre et qu'il se trouve donc exposé à l'humidité et aux écarts de température.

Avertissement

Il existe un risque d'explosion si l'appareil est utilisé en présence de produits anesthésiques inflammables.

Environnement

Le moniteur doit être utilisé dans un environnement exempt de vibrations, poussière, gaz corrosifs ou explosifs, produits inflammables et dans des conditions normales de température et d'humidité. Le moniteur fonctionne selon les spécifications indiquées à des températures ambiantes comprises entre 0 et 55°C. Si la température ambiante dépasse les limites indiquées, cela risque d'affecter la précision du moniteur et d'endommager les composants et les circuits. Seuls les produits qui répondent aux normes de sécurité et aux normes électriques peuvent être utilisés avec le moniteur (pour plus d'informations, contacter le Centre d'assistance téléphonique).

Pour assurer une bonne ventilation, il est conseillé de laisser au minimum 5 cm d'espace libre autour de l'appareil. Si le moniteur est monté dans un meuble, ménager un espace suffisant pour accéder facilement aux commandes du panneau avant et aux prises et connecteurs du panneau arrière et effectuer les opérations de maintenance.

Projections d'eau

Lorsque l'écran des paramètres maternels est en position inclinée, prendre les précautions qui s'imposent pour éviter toute pénétration de liquide dans le moniteur, notamment au niveau de la cavité pour inclinaison de l'écran. Si ce phénomène se produisait, cesser immédiatement d'utiliser le moniteur et contacter un ingénieur biomédical pour qu'il teste la sécurité du moniteur.

Compatibilité électromagnétique

En termes de compatibilité électromagnétique, cet appareil appartient au Groupe 1, classe B, tel que défini par la norme CEI 60601-1-2.

Le moniteur a été soumis à des tests destinés à vérifier sa compatibilité électromagnétique et notamment à des tests réalisés dans les conditions fixées par la norme internationale sur la compatibilité électromagnétique des appareils à usage médical.

Il convient de prendre des précautions spéciales en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) lorsque vous utilisez des appareils électriques à usage médical. Vous devez utiliser votre système de surveillance en respectant les informations relatives à la compatibilité électromagnétique, qui sont fournies dans ce manuel et dans le manuel de maintenance (*Service Guide*).

Attention
L'utilisation d'accessoires, de capteurs et de câbles autres que ceux spécifiés peut augmenter les émissions électromagnétiques ou réduire la protection électromagnétique du moniteur.

Les matériels électriques à usage médical peuvent émettre des interférences électromagnétiques, et leur fonctionnement peut être perturbé par d'autres matériels, même si ceux-ci sont conformes aux exigences de la norme EN 60601-1-2 en matière d'émissions électromagnétiques.

Attention
Le moniteur ne doit pas être utilisé à proximité d'autres matériels ou être superposé à de tels matériels, sauf instructions contraires.

Les interférences radiofréquences (RF) générées par les matériels placés à proximité du moniteur peuvent dégrader les performances de ce dernier. Avant d'utiliser le moniteur, vous devez vérifier sa compatibilité électromagnétique avec les matériels environnants.

Les équipements de télécommunication fixes, portables ou mobiles qui utilisent les radiofréquences peuvent également avoir une incidence sur les performances des matériels électriques à usage médical.

Avertissement
Ne PAS utiliser de téléphone mobile/sans fil ou d'autre système de télécommunication portable à ondes radiofréquences à proximité de la patiente ou dans un rayon d'un mètre d'une quelconque partie du système de surveillance foetale et maternelle.

Consulter le personnel de maintenance pour toute information complémentaire sur la distance minimale qui doit séparer les dispositifs de télécommunication à ondes radiofréquences et le système de surveillance.

Tests d'immunité aux interférences électromagnétiques

Attention
Les mesures de surveillance foetale par ultrasons ou par ECG direct sont des mesures sensibles, fondées sur des signaux de faible amplitude, qui sont traités par les amplificateurs puissants et de très haute sensibilité du moniteur. Les niveaux d'immunité aux rayonnements électromagnétiques sont tributaires des limitations technologiques. Pour garantir que les champs électromagnétiques externes ne faussent pas les mesures, nous vous recommandons de ne pas utiliser d'appareils radioélectriques à proximité du moniteur.

Le moniteur a été soumis aux tests préconisés par la norme internationale sur la compatibilité électromagnétique. Aucune anomalie de fonctionnement n'a été constatée au cours de la plupart des tests. Une certaine réduction des performances a toutefois été observée lors des tests d'immunité prescrits par les normes EN/CEI 61000-4-6 sur l'immunité aux perturbations conduites et EN/CEI 61000-4-4 sur l'immunité aux transitoires électriques rapides en salves.

La norme EN/CEI 61000-4-6 précise que le produit doit être soumis à un champ de 3 V sur une plage de fréquences comprise entre 150 kHz et 80 MHz et ne présenter aucune dégradation de performance. Nous avons détecté qu'à certaines fréquences, le niveau d'immunité était inférieur au niveau de test CEI 60601-1-2, ce qui avait une incidence sur les mesures de RCF par ultrasons ainsi que sur les mesures de SpO_2 et de fréquence cardiaque maternelles. Dans de tels cas, nous avons réduit l'intensité magnétique de telle sorte que l'affichage et le tracé reviennent à la normale.

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les plages de fréquences pour lesquelles il a fallu réduire l'intensité du champ et, pour chacune d'entre elles, le niveau minimal d'immunité correspondant.

Test d'immunité aux perturbations RF conduites EN/CEI 61000-4-6			
Niveau de test CEI 60601-1-2 entre 150 kHz et 80 MHz	**Plage de fréquences (sur laquelle le niveau d'immunité est, à certaines fréquences, inférieur au niveau de test CEI 60601-1-2)**	**Sources connues d'interférences électromagnétiques dans la plage de fréquences**	**Niveau minimal d'immunité sur la plage de fréquences**
3,0 V	0,5-1,6 MHz	Stations de radio en ondes moyennes	0,1 V à 0,908 MHz
	1,6-3 MHz	Stations de radio commerciales, services de radio maritime, navigation maritime, radios amateurs, stations radio de bord	0,3 V à 2,998 MHz
	27-29,6 MHz	Radios CB (au Royaume-Uni), radios amateurs	0,2 V à 28,693 MHz, 28,980 MHz et 29,562 MHz
	29,6-38 MHz	Services commerciaux de radio (transports, sécurité publique, industrie), microphones sans fil, télécommandes radiophoniques	0,9 V à 34,664 MHz, 35,011 MHz et 35,361 MHz

La norme EN/CEI 61000-4-4 précise que des trains d'impulsions atteignant 1 000 V doivent être appliqués à vitesse élevée sur le cordon d'alimentation et tous les câbles d'entrée/sortie alors que ceux-ci sont connectés au moniteur. Aucune anomalie de fonctionnement n'a été décelée pendant et après l'application de la plupart des impulsions de test. Dans quelques rares cas, des interférences ont toutefois été constatées sur les mesures de fréquence cardiaque et de SpO_2 maternelles. Les niveaux d'immunité correspondants sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Test d'immunité aux transitoires rapides en salves EN/CEI 61000-4-4		
Câbles/lignes testées	**Niveau de test CEI 60601-1-2**	**Niveau d'immunité**
240 V CA	2 kV	0,5 kV
100 V CA	2 kV	0,4 kV

Caractéristiques des moniteurs de surveillance

Les phénomènes ci-dessus ne sont pas spécifiques à ce moniteur, mais communs à tous les moniteurs de patients actuels. Ils sont dus à la très grande sensibilité des puissants amplificateurs utilisés pour traiter les signaux physiologiques. Notons que sur la plupart des moniteurs aux caractéristiques de fonctionnement similaires déployés dans les établisssements hospitaliers, les interférences dues à des sources électromagnétiques engendrent rarement des problèmes.

Réduction des interférences électromagnétiques

Le moniteur de surveillance foetale et maternelle et ses accessoires peuvent être sensibles aux sources d'énergie RF et aux perturbations continues ou aux transitoires en salves sur les lignes électriques. Les autres équipements médicaux, les téléphones cellulaires, matériels informatiques et émissions de radio/télévision sont des sources potentielles d'interférences radioélectriques.

Si vous notez des interférences électromagnétiques (IEM) (bruits parasites émis par le haut-parleur du moniteur foetal, par exemple), essayer de localiser la source des interférences. Essayer de répondre aux questions ci-dessous :

- Les interférences sont-elles dues à la mauvaise position ou à la mauvaise application des capteurs ? Si tel est le cas, réappliquer les capteurs en suivant les instructions présentées dans ce manuel ou dans les instructions d'utilisation qui accompagnent l'accessoire.
- Les interférences sont-elles intermittentes ou permanentes ?
- Les interférences ne se produisent-elles que dans certains lieux ?
- Les interférences se produisent-elles uniquement à proximité de certains appareils électriques à usage médical ?

Lorsque vous avez localisé la source des interférences, voici les méthodes que vous pouvez employer pour réduire ou éliminer les interférences électromagnétiques.

1. Eliminer la source électromagnétique. Celle-ci peut être fréquemment mise hors tension ou bien éloignée pour réduire l'intensité des radiations reçues.

2. Réduire le couplage. Si le couplage s'effectue au niveau des câbles patient, les interférences peuvent être réduites en changeant la position des câbles. Si le couplage s'effectue au niveau du cordon d'alimentation, il peut être judicieux de brancher le moniteur sur un autre circuit secteur.
3. Relier la borne équipotentielle du moniteur à la borne correspondante de votre installation secteur.
4. Utiliser des atténuateurs externes. Si les interférences électromagnétiques constituent un problème réel, envisager d'installer un transformateur d'isolation ou un suppresseur de transitoires. Nos ingénieurs Philips sont en mesure de vous conseiller sur l'emploi de tels dispositifs externes.

Si vous avez constaté que les interférences électromagnétiques perturbent les résultats de mesure des paramètres surveillés, vous devez demander àun médecin ou à une personne agissant sous sa responsabilité de déterminer si les erreurs de mesure peuvent avoir une incidence préjudiciable sur le diagnostic ou le traitement de la patiente.

Décharge électrostatique

Dans certaines conditions, votre corps peut accumuler une charge électrique statique (par exemple, lorsque vous marchez sur un sol moquetté dans une pièce à l'atmosphère sèche).

Cette charge électrique se décharge lorsque vous êtes en contact avec des surfaces conductrices.

Le moniteur comporte des composants et circuits électriques sensibles aux décharges électrostatiques, dont le fonctionnement peut être perturbé par une décharge électrostatique sur le boîtier du moniteur.

Les phénomènes de charge électrique peuvent être évités grâce à des mesures classiques comme l'emploi de matériaux conducteurs de protection contre les décharges électrostatiques et la pose d'un revêtement de sol conducteur et dissipant l'électrique statique. Pour plus d'informations sur les méthodes de protection de votre moniteur contre les décharges électrostatiques, consulter les ingénieurs biomédicaux de votre établissement ou de la société Philips.

Chirurgie, IRM et défibrillation

Avertissement

Retirer tous les capteurs, modules patient, détecteurs ou autres accessoires avant toute procédure d'intervention chirugicale, de défibrillation ou d'examen IRM. En effet, les courants haute fréquence peuvent se transmettre à travers l'équipement et brûler la peau de la patiente.

Cet appareil n'a pas été soumis à des tests en présence de défibrillateurs.

Courant de fuite

Le courant de fuite représente un risque pour la patiente.

Avertissement

Si le moniteur est connecté directement à d'autres appareils, comme un moniteur patient supplémentaire, ou si un autre moniteur est directement raccordé à la mère, vous devez effectuer tous les tests de sécurité nécessaires tels qu'ils sont décrits dans la norme CEI 60601-1-1.

23
Evaluation de la formation

Evaluation en laboratoire du moniteur foetal XM/XMO (M1350)

Compétence

Le stagiaire sera capable d'effectuer les principales opérations liées à la surveillance.

Objectifs

Pour atteindre l'objectif de compétence décrit ci-dessus, voici ce que le stagiaire doit savoir expliquer ou faire :

1. Identifier les composants du moniteur foetal.
2. Effectuer un test rapide du moniteur.
3. Vérifier l'état d'un capteur.
4. Charger et faire avancer le papier de l'enregistreur.
5. Identifier et connecter les capteurs à ultrasons (US).
6. Régler le volume du signal de Rythme Cardiaque Foetal (RCF).
7. Utiliser et régler la fonction de décalage des tracés de RCF pour la surveillance de jumeaux.
8. Identifier et connecter le capteur de tocométrie.
9. Identifier et connecter le cathéter de Pression Intra-utérine (PIU).
10. Identifier les paramètres maternels disponibles et connecter les câbles correspondants pour procéder aux mesures.
11. Identifier les types d'alarmes maternelles disponibles et les savoir les arrêter.
12. Décrire la mesure du Profil de Motilité Foetale (PMF) et savoir l'activer.
13. Modifier l'heure et remplacer la pile.
14. Activer/désactiver la fonction logique de détection des arythmies.

15. Identifier le symbole d'algorithme de vérification croisée, qui s'imprime sur la tracé enregistré.
16. Repérer un événement sur le tracé foetal.

Paramètres maternels

17. Distinguer la source de l'ECG utilisée pour mesurer la fréquence cardiaque maternelle.
18. Enregistrer une courbe ECG maternelle.
19. Effectuer une mesure de la SpO_2 maternelle.
20. Identifier les écrans de réglage de la Pression Brassard et effectuer une mesure.
21. Régler le contraste de l'écran et le volume de l'alarme sur le moniteur.

SpO_2 foetale

22. Identifier les éléments de l'affichage de $FSpO_2$.
23. Identifier les causes des alarmes de $FSpO_2$.

Télémétrie foetale

24. Identifier les composants du système de télémétrie foetale.
25. Identifier les causes de déclenchement de l'alarme technique.
26. Décrire l'interface entre le récepteur de télémétrie et le moniteur foetal.
27. Identifier les étapes nécessaires à la connexion du système de télémétrie foetale au moniteur.

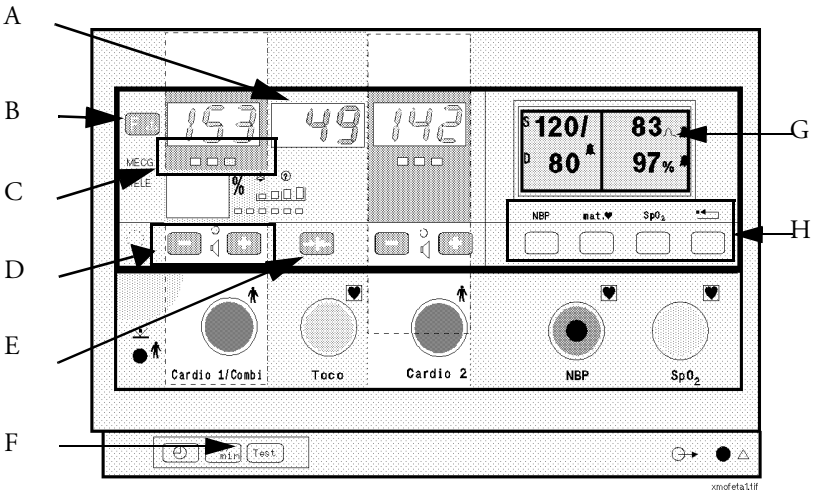
Documentation

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter les documents suivants :

1. Manuel d'utilisation
2. Aide-mémoire
3. Cassette vidéo d'utilisation du moniteur foetal Série 50 XM & 50 XMO
4. Configuration et utilisation du système de télémétrie foetale M1310A

Evaluation du moniteur

1. Identifier chacun des éléments ci-dessous et décrire leur fonction :



A. _____ Fonction : _____

B. _____ Fonction : _____

C. _____ Fonction : _____

D. _____ Fonction : _____

E. _____ Fonction : _____

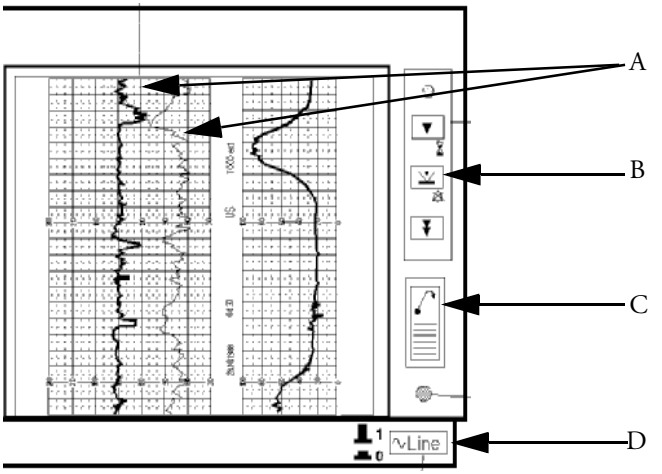
F. _____ Fonction : _____

(Les éléments G et H sont valables uniquement pour les moniteurs équipés des paramètres maternels)

G. _____ Fonction : _____

H. _____ Fonction : _____

2. Identifier chacun des éléments ci-dessous :



A. _____ B. _____
C. _____ D. _____

3. Charger du papier dans l'enregistreur.

4. a. Effectuer un Test rapide du moniteur.
   b. Quels éléments apparaissent sur les affichages numériques Cardio 1/ Combi, Cardio 2 et Toco ? _____
   c. Pourquoi les caractéristiques du test doivent-elles être vérifiées sur le papier de l'enregistreur ? _____
   d. Que vérifie le test rapide ? _____

5. a. Effectuer un Test des paramètres.
   b. Noter ci-dessous les valeurs qui s'affichent sur les écrans correspondants et qui s'impriment sur l'enregistrement, pour chaque paramètre au cours du test.
   Capteur US dans la prise Cardio 1/Combi _____
   Capteur d'ECG direct dans la prise Cardio 1/Combi _____
   Capteur Toco dans la prise toco _____
   Câble US et MECG dans la prise Cardio 1/Combi _____
   c. Le test des paramètres vérifie le canal emprunté par le signal entre l'appareil et les capteurs, mais non les capteurs eux-mêmes ou les modules patient.
   ☐ Vrai ou ☐ Faux

6. a. Comment vérifier que les capteurs US et Toco sont en bon état de fonctionnement ? _____
   _____
   b. Citer deux causes possibles d'endommagement des capteurs dans l'environnement clinique
   _____

7. a. Mettre l'enregistreur sous tension et repérer un événement.
   b. Quel symbole apparaît sur l'enregistrement pour signaler un événement repéré ?
   _____

8. Citer trois éléments visibles sur un tracé enregistré :
   a. _____ b. _____ c. _____

9. a. Le PMF est disponible uniquement sur le canal ☐ Cardio 1/Combi ou ☐ Cardio 2.
   b. Désactiver la fonction PMF.
   c. Comment est représenté le PMF sur l'enregistrement ?_____
   d. Le PMF permet de détecter _____

10. Lorsque le signal enregistré par le capteur à ultrasons est excellent, la couleur de l'indicateur de qualité du signal est _____

11. a. Comment savoir de quel foetus proviennent les battements de rythme cardiaque émis par le haut-parleur ? _____
    b. Régler le volume.

12. a. A quoi sert la fonction logique de détection des arythmies ?
    _____
    _____
    b. Elle s'applique au signal provenant du capteur ☐ US ou ☐ DECG.
    c. Désactiver la fonction logique.
    d. Dans quel cas la fonction logique doit être désactivée ? _____

13. a. Lors de la surveillance de jumeaux, le décalage des tracés de RCF est utile car
    _____
    _____
    b. Le tracé de RCF qui apparaît avec un décalage de +20 bpm correspond au canal ☐ Cardio 1/Combi ou au canal ☐ Cardio 2 ?

c. Quel symbole sur le tracé indique que le décalage est activé ?_____

_____

14. a. Lorsque le système détecte que les capteurs à ultrasons enregistrent la même fréquence cardiaque (algorithme de vérification croisée), quel symbole s'imprime sur l'enregistrement ?

_____

b. Que faut-il faire quand l'algorithme de vérification croisée vous avertit que les deux fréquences coïncident ?

_____

c. Vous devez comparer régulièrement le pouls maternel avec le signal émis par le haut-parleur pour vous assurer que vous enregistrez bien le RCF.
☐ Vrai ou ☐ Faux.

15. a. Remettre à zéro le capteur de tocométrie externe.
b. Quelle indication sur l'enregistrement indique qu'un capteur de tocométrie externe est utilisé ?

_____

16. a. Remettre à zéro le cathéter de PIU.
b. Quelle valeur s'affiche alors ? _____

17. a. La touche de réglage de l'heure est située _____
b. Les piles permettent de mémoriser l'heure lorsque le moniteur est hors tension. Elles sont situées _____

18. a. Régler l'horloge pour examens de routine sur 20 minutes.
b. Lorsque la durée sélectionnée est écoulée, que se passe-t-il ? (plusieurs choix possibles)
☐ A. une tonalité retentit.
☐ B. l'enregistreur commence un nouvel enregistrement de 20 minutes.
☐ C. l'enregistreur s'arrête et le papier avance jusqu'à la perforation suivante (réglage optionnel).
☐ D. le moniteur foetal se met hors tension.

(La question 19 s'applique aux moniteurs achetés en dehors des Etats-Unis)

19. a. Régler la limite supérieure de l'alarme de RCF sur 160 bpm.
b. Quelle touche permet d'arrêter l'alarme ?

_____

Paramètres maternels

20. a. Expliquer comment choisir la taille de brassard appropriée pour le patient.
    _____
    b. Régler le moniteur de telle sorte que la mesure de la pression brassard s'effectue toutes les 15 minutes.
    c. La fréquence de pouls moyenne peut être dérivée de la mesure de la pression brassard uniquement si _____
    _____ .
    Un symbole _____ apparaît alors à droite de la fréquence de pouls.
    d. Parmi les situations ci-dessous, laquelle peut avoir une influence sur la précision de la mesure de la pression brassard ? (plusieurs choix possibles)
    ☐ A. Fréquence maternelle inférieure à 30 bpm ou supérieure à 240 bpm.
    ☐ B. Pression variant rapidement pendant l'intervalle de mesure.
    ☐ C. Hypothermie.
    ☐ D. Contractions utérines pendant la mesure.

21. Régler l'alarme de pression systolique sur 180 mmHg pour la limite supérieure ou sur 90 mmHg pour la limite inférieure.

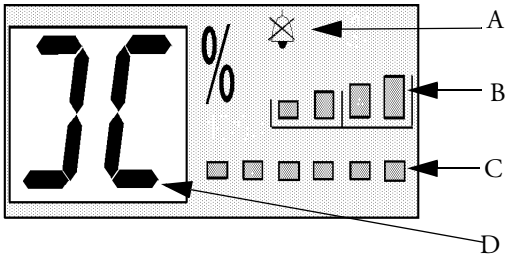
22. a. Lorsque le mode rapide est activé pour la mesure de la pression brassard, le moniteur _____
    _____
    b. La patiente doit toujours être sous étroite surveillance lorsque le mode rapide est utilisé. ☐ Vrai ou ☐ Faux

23. a. Décrire le positionnement des électrodes lorsque l'ECG maternel n'est pas surveillé.
    _____
    b. Décrire le positionnement des électrodes lorsque l'ECG maternel est surveillé.
    _____
    c. Afficher puis imprimer le tracé d'ECG maternel.

24. a. Effectuer une mesure de la SpO_2.
    b. Décrire l'icône affichée à côté de la valeur de FC maternelle lorsque la source de l'ECG est le capteur de SpO_2.
    _____
    c. La valeur de SpO_2 est enregistrée sur le tracé toutes les _____ minutes, ou toutes les _____ minutes si la limite d'alarme a été dépassée.
    d. Citer trois situations qui peuvent empêcher d'obtenir une mesure précise de SpO_2. _____
    _____

SpO_2 foetale

25. Identifier chacun des éléments de l'affichage de SpO_2 foetale ci-dessous.



A. _____
_____
B. _____
_____
C. _____
_____
D. _____
_____

26. Les alarmes de $FSpO_2$ se déclenchent quand : (plusieurs choix possibles)
☐ A. la limite d'alarme inférieure est franchie.
☐ B. la limite d'alarme supérieure est franchie.
☐ C. la mesure de $FSpO_2$ est en-dessous de la limite inférieure pendant une durée supérieure au délai de déclenchement configuré.
☐ D. la mesure de $FSpO_2$ est au-dessus de la limite supérieure pendant une durée supérieure au délai de déclenchement configuré.

Télémétrie foetale

27. Le système de télémétrie foetale est composé d'un _____, d'un _____ et de câbles patient.

28. Citer deux raisons qui provoquent le déclenchement de l'indicateur d'alarme technique.
_____
_____

29. Le récepteur de télémétrie foetale est relié au moniteur foetal par
_____

30. Classer, dans l'ordre de réalisation, les étapes suivantes nécessaires à la surveillance avec le système de télémétrie foetale :
___ connecter les câbles des capteurs et mettre l'émetteur sous tension.
___ connecter le câble d'interface entre le récepteur et le moniteur foetal.
___ mettre le récepteur sous tension.
___ déconnecter les câbles du moniteur foetal et mettre ce dernier sous tension.
___ insérer la pile dans l'émetteur.
___ vérifier que les numéros de l'émetteur et du récepteur correspondent.

Réponses

1. A. Valeur Toco ou PIU - affiche la mesure de la pression intra-utérine.
   B. Touche Fonctions - permet d'accéder à d'autres fonctions, telles que la fonction LOGIQUE et PMF.
   C. Indicateur de qualité du signal - indique la qualité du signal capté par le capteur US.
   D. Haut-parleur - touches permettant de régler le volume sonore du signal pour le canal Cardio 1/Combi.
   E. Touche de ligne de base Toco - initialise l'affichage et la ligne de base de tocométrie sur 20 unités (en surveillance externe de l'activité utérine) ou sur 0 unités (en surveillance interne).
   F. Touche Test - pour lancer l'auto-test du moniteur avant chaque utilisation.
   G. Icône de fréquence de pouls maternel - indique le paramètre utilisé pour calculer la fréquence de pouls maternel.
   H. Touche de réglage des paramètres maternels - pour régler les limites d'alarme, effectuer les réglages nécessaires et les mesures.

2. a. Tracés Cardio 1/Combi et Cardio 2
   b. Touche Marqueur d'événements
   c. Bouton Ejection papier
   d. Touche Marche/Arrêt

3. Appuyer sur la touche Ejection papier après avoir mis l'enregistreur hors tension. Vérifier que le magasin est complètement ouvert, puis appuyer de façon continue sur la touche d'éjection et enlever le papier restant. Placer la nouvelle liasse de papier dans le magasin, face inférieure vers le fond du magasin. Déplier la première page de la liasse de papier. Placer l'échelle d'activité utérine sur la droite. Pousser le magasin jusqu'à entendre le "clic" de fermeture. Appuyer sur la touche Marche/Arrêt de l'enregistreur. Appuyer brièvement sur la touche Avance papier pour que le papier avance jusqu'à la pliure suivante.

4. a. Pour effectuer le test rapide : débrancher tous les câbles connectés aux prises du moniteur, puis mettre le moniteur sous tension. Appuyer brièvement sur la touche Test.
   b. Les affichages Cardio 1/Combi, Cardio 2 et Toco (888 apparaît) clignotent alternativement avec l'indicateur de qualité du signal, les indicateurs MECG et Tele. Les deux moitiés de l'écran des paramètres maternels (si le moniteur en est équipé) clignotent et deviennent alternativement sombres puis claires. Le voyant Marche/Arrêt de l'enregistreur clignote également et un tracé de test s'imprime.

c. Vérifier, d'après les lignes du tracé de test, le bon fonctionnement des éléments chauffants de la tête d'impression.
d. Les principaux composants électroniques du système sont ainsi vérifiés.

5. a. Pour effectuer le test des paramètres, brancher le capteur approprié au moniteur, après avoir mis le moniteur et l'enregistreur sous tension. Appuyer sur la touche test et la maintenir enfoncée.
   b. Les informations suivantes doivent alors s'afficher et s'imprimer :
   Capteur US dans la prise Cardio 1/Combi - 190 s'affiche et s'imprime
   Capteur d'ECG direct dans la prise Cardio 1/Combi - 200 s'affiche et s'imprime
   Capteur Toco dans la prise toco - signal alternant entre 10 et 60 affiché et imprimé
   Câble US et MECG dans la prise Cardio 1/Combi - 190 s'affiche ; 190 et 120 s'impriment.
   c. Vrai.

6. a. Brancher le capteur US et augmenter le volume du haut-parleur. Tenir le capteur dans une main et rapprocher puis éloigner l'autre main du capteur, ou taper doucement dessus pour simuler un bruit. Un son audible doit être émis par le haut-parleur pour chaque bruit simulé. Brancher le capteur Toco, puis exercer une légère pression et vérifier la valeur affichée et celle qui s'imprime sur le papier.
   b. Les manipulations incorrectes sont la principale cause d'endommagement des capteurs, par exemple lorsqu'on les fait tomber, passer par dessus le lit ou lorsqu'on enroule les fils de façon trop serrée.

7. a. Appuyer sur la touche Marqueur d'événements ou appuyer sur le bouton situé sur le marqueur d'événements à distance.
   b. Une petite flèche s'imprime sur l'échelle de RCF au moment précis où la touche (ou le bouton) a été activée. La largeur de la flèche dépend de la durée d'activation de la touche.

8. Trois des éléments suivants : tracé de RCF, tracé Toco, date et heure, vitesse de défilement du papier, notes, mode de surveillance, PMF, statistiques du PMF, tracé de SpO_2 foetale, PB maternelle, ECG maternelle, FC maternelle, SpO_2 maternelle, échelle, événements repérés par une flèche, symbole d'algorithme de vérification croisée.

9. a. Le PMF peut être mesuré uniquement par un capteur branché sur la prise Cardio 1/Combi.

b. Connecter un câble US dans la prise Cardio 1/ Combi. Appuyer sur la touche Fonctions jusqu'à faire apparaître PMF. Appuyer sur [--] ou [+] pour modifier le réglage. Lorsque la fonction PMF est désactivée, l'indicateur de qualité du signal est rouge. Appuyer sur la touche Fonctions.
c. Le PMF est représenté au-dessus du tracé Toco par des blocs dont la taille varie en fonction de la durée d'activité enregistrée. La flèche devant le PMF indique le moment où les statistiques ont commencé à être calculées. Elles sont imprimées toutes les 10 minutes.
d. Le PMF permet de détecter les mouvements du foetus via un capteur à ultrasons.

10. Lorsque le signal enregistré par le capteur à ultrasons est excellent, la couleur de l'indicateur de qualité du signal est verte.

11. a. Le RCF émis par le haut-parleur est repéré par un voyant au-dessus de la prise cardio correspondant à la source audio.
    b. Utiliser les touches [--] et [+] pour diminuer ou augmenter le volume.

12. a. Grâce à la fonction logique de détection des aryhtmies, les artefacts ne sont pas enregistrés. Si elle est activée, les variations de la fréquence cardiaque instantanée supérieures à 28 bpm ne sont pas prises en compte et l'enregistrement reprend lorsque les battements cardiaques successifs se situent à nouveau à l'intérieur des limites prédéfinies. La mesure de RCF apparaît sur l'affichage numérique et le haut-parleur émet un bip sonore pour chaque battement détecté.
    b. Elle s'applique au signal provenant du capteur DECG.
    c. Pour désactiver la fonction logique, brancher le câble DECG, puis appuyer plusieurs fois sur la touche Fonctions jusqu'à ce que le moniteur affiche LOG. Utiliser les touches [--] ou [+] pour activer ou désactiver la fonction logique. Lorsqu'elle est désactivés, l'indicateur de qualité du signal est rouge.
    d. En cas de suspicion d'une arythmie foetale.

13. a. Lors de la surveillance de jumeaux, le décalage des tracés de RCF est utile car il permet de séparer les lignes de base des tracés enregistrée, afin d'en faciliter l'interprétation. La valeur correcte de RCF est celle affichée sur le moniteur foetal.
    b. C'est le canal Cardio 1/Combi qui est affiché avec un décalage de +20 bpm sur le tracé de RCF.
    c. Lorsque le décalage est activé, une ligne pointillée verticale apparaît sur le tracé Cardio 1/Combi avec l'indication +20. Ce symbole est imprimé tous les 5 cm sur le tracé.

14. a. Lorsque le système détecte que les deux capteurs à ultrasons enregistrent la même fréquence cardiaque, le symbole '?' s'imprime au-dessus du tracé de RCF.
    b. Repositionner le capteur pour détecter deux signaux différents.
    c. Vrai.

15. a. Brancher le capteur sur la prise et vérifier sa position pour pouvoir optimiser la qualité du signal d'activité utérine détecté. Entre les contractions, appuyer sur la touche de ligne de base Toco, afin d'initialiser l'affichage et la ligne de base de tocométrie sur 20 unités.
    b. L'indication 'Toco ext' apparaît sur le tracé pour signaler que le capteur de tocométrie externe est utilisé.

16. a. Respecter les instructions données par le fabricant pour insérer et connecter le cathéter. Mettre le moniteur à zéro en appuyant sur la touche de ligne de base Toco.
    b. Zéro.

17. a. La touche de réglage de l'heure est située dans le coin inférieur gauche du moniteur.
    b. Les piles sont situées dans un compartiment à l'arrière du moniteur.

18. a. Mettre l'enregistreur hors tension, puis appuyer sur la touche Marche/Arrêt et la maintenir enfoncée pendant 2 secondes. Utiliser les touches [--] et [+] pour régler l'horloge sur 20 minutes. L'horloge démarre au bout de 15 secondes.
    b. Les bonnes réponses sont : A, C.

(La question 19 s'applique aux moniteurs achetés en dehors des Etats-Unis)

19. a. Après avoir branché le capteur US ou DECG sur le moniteur, appuyer plusieurs fois sur la touche Fonctions pour afficher 'AL'. Utiliser les touches [--] et [+] pour activer l'alarme de RCF (l'indicateur devient vert). Appuyer sur la touche de ligne de base Toco pour faire défiler les options jusqu'à ce que ' ¯¯A' soit sélectionné. Utiliser les touches [--] et [+] pour régler la valeur sur 160. Appuyer de nouveau sur la touche Fonctions pour revenir à l'affichage normal.
    b. Lorsqu'une alarme de RCF se déclenche, la touche Marqueur d'événements sert à la valider et donc l'arrêter.

Paramètres maternels

20. a. Vérifier que le brassard est complétement dégonflé. Placer l'indication ARTERE du brassard sur l'artère appropriée. Le bord du brassard doit se situer entre la ligne blanche délimitée par des flèches (<-->). Sur les brassards à usage unique, la ligne est bleue et sans flèches. Si ce n'est pas le cas, utiliser un brassard plus grand ou plus petit qui soit adapté au patient.
    b. Mettre le brassard en place sur le patient et connecter la tubulure d'interconnexion. Brancher cette dernière sur la prise NBP. Appuyer sur la touche NBP, puis sur Mode jusqu'à ce que Auto s'affiche. Appuyer sur Répét. pour sélectionner 15 minutes comme intervalle de temps. Appuyer ensuite sur Début.
    c. Ni l'ECG maternel ni la SpO_2 ne sont mesurés. Le symbole qui apparaît est un brassard de pression.
    d. A, B, C, D.

21. Appuyer sur NBP, puis sur la touche programmée Alarme pour activer l'alarme de pression systolique. A l'aide des touches Limite B et Limite H, et des touches flèches, régler la limite supérieure sur 180 et la limite inférieur sur 90.

22. a. Le moniteur effectue une série de mesures rapides de la pression brassard pendant cinq minutes.
    b. Vrai

23. a. Placer les électrodes sur la partie inférieure de l'abdomen, à gauche et à droite.
    b. Placer l'électrode bras droit (BD) directement sous la clavicule, près de l'épaule droite. Placer l'électrode jambe gauche (JG) sur la partie inférieure gauche de l'abdomen.
    c. Appuyer sur la touche de FC maternelle, puis sur la touche programmée Courbe. La courbe s'affiche alors. Mettre l'enregistreur sous tension, appuyer sur Gel, puis sur Impr. pour obtenir un apercçu du tracé ECG.

24. a. Mettre le capteur en place, en positionnant le voyant rouge sur le dessus de l'ongle. Connecter le câble à la prise SpO_2. La valeur de SpO_2 s'affiche alors.
    b. L'icône suivante apparaît : .
    c. Cinq minutes ; 2,5 minutes.
    d. Toutes les situations suivantes peuvent empêcher d'obtenir une mesure précise de SpO_2 : capteur de SpO_2 positionné sur le même membre que le brassard de pression, mauvaise position du capteur, pulsations veineuses, colorants chimiques ou hémoglobines non-fonctionnelles, état de choc, hypothermie, utilisation de substances vasoactives.

SpO_2 foetale

25. A. Indicateur d'état des alarmes : lorsque le symbole de la cloche barrée est éclairé, les alarmes sont désactivées.
    B. Indicateur de qualité du signal : indique la qualité du signal que le moniteur reçoit du capteur.
    C. Indicateur de pouls : clignote à chaque pulsation cardiaque du foetus si le capteur détecte une activité pulsatile de bonne qualité.
    D. Valeur de saturation : cet affichage indique le niveau de la saturation en oxygène du sang foetal, et de temps en temps le symbole d'état. Pour en savoir plus sur ce symbole qui apparaît sur cet affichage, se reporter au paragraphe "En cas de problèmes" du chapitre sur l'oxymétrie de pouls foetal.

26. A et C.

Télémétrie foetale

27. Emetteur, récepteur.

28. Deux des situations suivantes : émetteur hors tension, émetteur hors de portée du récepteur, numéros de série et numéros de fréquence de l'émetteur et du récepteur ne correspondent pas, émetteur défectueux ou piles usées.

29. Un câble d'interface.

30. Voici l'ordre des étapes :
    _6_ connecter les câbles des capteurs et mettre l'émetteur sous tension.
    _3_ connecter le câble d'interface entre le récepteur et le moniteur foetal.
    _4_ mettre le récepteur sous tension.
    _5_ déconnecter les câbles du moniteur foetal et mettre ce dernier sous tension.
    _2_insérer la pile dans l'émetteur.
    _1_ vérifier que les numéros de l'émetteur et du récepteur correspondent.

Index

A

Accessoires
capteurs, 183
dômes, 185
électrode d'ECG maternel, 183
fournis en option, 180
pression non-invasive
brassards à tubulure unique, 187
brassards à usage unique, 186
brassards pour adulte, 187
brassards réutilisables, 186
kit de brassards réutilisables, 187
standard, 179
Activité utérine
résolution des problèmes courants, 79
surveillance, 77, 78
Adaptateur bouton pour capteur, 189
Adaptateur d'ECG direct à connecteur de sécurité, 57
Adaptateur pour bouton de sangle, 12
Affichage des réglages d'alarme, 119
Affichages
caractéristiques, 197
Alarmes
affichage de tous les réglages, 119
caractéristiques, 118
en surveillance maternelle, 118
fréquence cardiaque maternelle, 142, 143
fréquence de pouls et SpO2 maternelles, 150
$FSpO_2$, 85
limites de FC maternelle, 144
modification de la limite d'alarme de SpO_2, 149
modification des limites, 119
Pression brassard, 128
réglages, 119
retour aux valeurs par défaut, 119
SpO_2 maternelle, 149
valeurs actuelles, 119
validation, 118
Algorithme de vérification croisée, 67, 139
Appareils auxiliaires
connexion au moniteur, 91
en cas de problèmes, 100
Après la surveillance, 39
Artefacts de mouvement foetal, 47
Auto test, 200
Avalon CTS
système de capteurs foetaux sans fil, 92

B

Branchement d'un capteur
affichage de la ligne de base de Toco, 13
Branchement secteur, 25
Brassards doux, à usage unique, 187
Brassards réutlisables, 186

C

Câble adaptateur d'ECG direct à connecteur de sécurité, 60
Câble adaptateur du capteur de PIU
nettoyage, 162
Câble de mise à la terre, 25, 207
Canaux d'entrée
présentation, 3, 15
Capteur à ultrasons
test, 169
Capteur d'ECG direct
utilisation de l'adaptateur à connecteur de sécurité, 57
Capteur de PIU
test, 170
Capteur de SpO2, 163
nettoyage, 163
Capteurs
connexion, 13
connexion au moniteur, 13
immersion, 43
nettoyage, 157
test, 169, 170
Caractéristiques de l'affichage, 197
Caractéristiques techniques
enregistreur, 200
entrées, 197
Changement de mode de mesure de Pression brassard, 127
Chariot
montage du moniteur, 26
options de montage, 26
Chirurgie, 216
Codes-barres
annulation d'une entrée, 104
enregistrement d'une note, 103
Combinaison capteur/ module patient, 15
Compatibilité

moniteurs foetaux, 98
Compatibilité électromagnétique, 211
Connexion des capteurs, 13
Courant de fuite, 216
Courbe
ECG maternel, 140
modification de la vitesse d'affichage, 141
Courbe ECG
impression, 141
Crème Redux, 54

D

Date
réglage, 34, 35
Décalage des lignes de base, 69
Décalage des tracés de RCF de jumeaux, 69, 70
Décharge électrostatique, 215
Défibrillation, 216
Désinfection du matériel de surveillance, 160

E

ECG direct
caractéristiques d'entrée, 197
contre-indications, 51
électrodes, 184
en cas de problèmes, 65
fixation de l'électrode, 53
ECG maternel
affichage de la courbe, 140
alarme de fréquence cardiaque, 142
alarmes, 142
courbe, 137, 140
début de la surveillance, 135
gel de la courbe, 141
icône de fréquence cardiaque, 141
impression de la courbe, 141
modification de la vitesse d'affichage, 141
positionnement des électrodes, 137
vitesse d'affichage de la courbe, 141
ECG standard 5-fils, 137
Ecran de mise sous tension
limites d'alarme, 116
Ecran principal des paramètres maternels, 117
Electrode spirale
fixation, 53
En cas de problèmes
$FSpO_2$, 88
mesure de la pression non-invasive, 131
Pression brassard, 131
problèmes de mesure de la FC maternelle, 145
SpO_2 maternelle, 150, 152
Enregistrement d'une note, 103
Enregistreur
caractéristiques techniques, 200
stockage du papier, 163
touches, 7
Entrée
caractéristiques techniques, 197
Entretien et nettoyage, 156
Environnement, 210
Exemple de tracé, 16

F

FC maternelle
activation/désactivation des alarmes, 143
limites d'alarme, 144
problèmes de mesure, 145
Fixation de la sangle, 11
Fonction CCV+ (vérification croisée), 84
Fréquence cardiaque maternelle
enregistrement à partir d'un appareil auxiliaire, 91
Fréquence de pouls
dérivée de la Pression brassard, 128
Fréquence de pouls moyenne, 128
$FSpO_2$
activation/désactivation de l'alarme, 86
alarme de saturation, 85
alarme technique, 87
critères d'alarme, 85
délai de déclenchement de l'alarme, 85
émetteur du capteur, 82
en cas de problèmes, 88
guide de positionnement du capteur, 81
imprécision de mesures, 89
indicateur de pouls, 83
indicateur de qualité du signal, 83, 84
introduction, 81
modification des limites d'alarme, 86
perte du signal de pouls, 89
positionnement du capteur, 82
symbole de recherche de pouls, 82
symbole sur le moniteur, 82
valeur de saturation, 85
Fusibles
remplacement, 173

G

Gel de la courbe d'ECG maternel, 141
Gel de transmission ultrasonore, 45

H

Heure
réglage, 35
Horloge pour examens de routine, 111

I

Icône
de fréquence de pouls, 147
Icône de fréquence cardiaque maternelle, 142
Installation, 19
liste de contrôle, 20
moniteur, 26
Interférences électromagnétiques, 214
Intervention chirurgicale, 216
IRM, 216

J

Jumeaux
algorithme de vérification croisée, 67
décalage des lignes de base, 69
décalage des tracés, 69
différenciation des tracés de RCF, 67
surveillance du RCF, 67
surveillance invasive, 68
surveillance non-invasive, 68

K

Kit de brassards réutilisables, 187
Kit de brassards réutlisables, 187

L

Lecteur de codes-barres
activation/désactivation du PMF, 47
décalage des tracés de RCF, 70
Lecteur de codes-barres (HBSW8200), 36
connexion, 36
lecture, 37
test, 36
Limites d'alarme
à la mise sous tension, 116
Logique de détection des arythmies, 63
intérêt, 64

M

Maintenance
inspection mécanique, 154
inspection régulière, 153
inspection visuelle, 153
préventive, 153
test de calibration, 154
Marquage des événements, 17
artefact ou mouvement, 47
Marqueur d'événements à distance, 17
bouton, 17
Message d'avertissement
validation, 119
Messages d'avertissement
Pression brassard, 131
SpO_2 maternelle, 151
validation, 119
Messages d'avertissement en mesure de pression brassard, 131
Messages d'erreur, 176
Mise à la terre de protection, 209
Mise au rebut, 155
pièces et accessoires, 155
Mise hors tension, 39
Mise sous tension
enregistreur, 33
moniteur, 30
Module patient
branchement sur le moniteur, 13
fixation sur la sangle, 13
surveillance de l'ECG maternel, 139
Module patient d'ECG direct
utilisation de l'adaptateur à connecteur de sécurité, 60
utilisation de la méthode traditionnelle, 56
Moniteur
arrêt, 39
installation, 26
mise au rebut, 155
montage d'appareils au-dessus, 26
montage sur un chariot, 26
nettoyage, 156
Moniteurs foetaux compatibles, 98
Montage, 26
Mort foetale
suspicion, 10
Mouvements foetaux
détection, 46
jumeaux, 47
PMF, 46

N

Nettoyage, 156
brassard de pression, 163
câble adaptateur du capteur de PIU, 162
capteur de PIU, 162
capteurs, 157
modules patient, 157
sangles de capteur, 163

P

Panne d'alimentation, 119
Papier
déchirure, 39
retrait, 33
stockage, 163
type, 33, 44
vitesse de défilement, 35
Paramètres maternels
présentation, 5
Piles
remplacement, 172
PIU
connexion du capteur au moniteur, 79
surveillance, 78
PMF
activation et désactivation, 47
artefacts, 47
avec système de Télémétrie foetale M1310A, 47
blocs d'activité, 46
lecteur de codes-barres, 47
repérage des événements à distance, 47
statistiques, 46
surveillance de jumeaux, 47
Positionnement des électrodes pour ECG maternel, 137
Présentation
des moniteurs, 1
du manuel, 1
Pression brassard
activation/désactivation des alarmes, 129
alarmes, 125, 128
annulation d'une mesure, 127
changement de mode de mesure, 127
début de la mesure, 125
début de la surveillance, 124
écran d'initialisation, 125
en cas de problèmes, 131
enregistrement, 131
fréquence de pouls moyenne, 128
icône de fréquence de pouls, 142
limitations de la mesure, 134
messages d'avertissement, 131
mode automatique, 126
mode manuel, 126
modification des alarmes, 130
sélection du mode de mesure, 125
test de calibration, 154
Pression non-invasive
brassards à tubulure unique, 187
brassards à usage unique, 186
brassards pour adulte, 187
brassards réutilisables, 186, 187
enregistrement à partir d'un appareil auxiliaire, 91
impression, 97
kit de brassards réutilisables, 187
Prise Cardio 1/Combi
connexion d'un capteur, 13
Prise Cardio 2
connexion d'un capteur, 13
Prise Toco
connexion d'un capteur, 13
Produits de désinfection
recommandés, 160
Produits de nettoyage
recommandés, 158
Projections d'eau, 210

Q

Qualité du signal, 14

R

Rapport technique ACOG, 35
RCF
contestable, 66
en cas de problèmes, 49
hors limite, 66
surveillance de jumeaux, 67
surveillance par ultrasons, 43
RCF de jumeaux
résolution des problèmes de surveillance, 71
Réglage
de l'heure, 35
de la date, 35
du contraste, 120
du volume, 120
Remise sous tension, 119
Remplacement
des fusibles, 173
des piles, 172
Repérage d'un événement, 17
Retour à l'écran principal des paramètres maternels, 118
Retour aux valeurs d'alarme par défaut, 119

S

Sage-femmes, 1
Sangle
bouton de fixation, 11
fixation d'un module patient, 13
Sangles de capteur
nettoyage, 163
Saturation fonctionnelle en oxygène du sang artériel, 147
SpO2
sélection du site, 147
SpO_2 maternelle
activation/désactivation des alarmes, 149
alarme de fréquence de pouls, 150
enregistrement à partir d'un appareil auxiliaire, 91
limitations de la mesure, 152
messages d'avertissement, 151
modification de la limite d'alarme, 149
problèmes de mesure, 150
Surveillance de jumeaux et PMF, 47
Surveillance de la pression intra-utérine, 78
Surveillance du RCF de jumeaux
en cas de problèmes, 71
Surveillance maternelle
alarmes, 118
Surveillance par ECG direct
méthode traditionnelle, 54
Surveillance par ultrasons
en cas de problèmes, 49
RCF et PMF, 43
résolution des problèmes, 49
retard du tracé, 43
Suspicion de mort foetale, 10

T

Télémétrie
connexion, 91
interface, 74, 92
récepteur, 26
Température maternelle
enregistrement à partir d'un appareil auxiliaire, 91
Tension d'alimentation
réglages, 25
Tensions maximales d'entrée/sortie, 207
Test
auto test, 200
de calibration, 154
de sécurité électrique, 154
des paramètres, 167
rapide, 166
Test des capteurs, 169
à ultrasons, 169
de PIU, 170
Toco, 169
Tests
lecteur de codes-barres (HBSW8200), 36
procédures, 29
sécurité, 30
Tests de sécurité
à la mise sous tension, 29
contrôle visuel, 29
de performances, 29
Tiroir du papier, 28
Tocométrie
en cas de problèmes, 79
mise à zéro du moniteur, 78
réglage de la ligne de base, 78
résolution des problèmes courants, 79
surveillance externe, 77
surveillance intra-utérine, 78
test du capteur, 169
Touche, 115
Touche de remise à zéro, 115
validation d'un message d'avertissement, 119
Touche du marqueur d'événements, 17, 47
Touches de réglages, 8
Touches programmées, 115
Tracé
description, 16
Triplés
procédure d'installation pour la surveillance, 75
surveillance, 73
Types de gel, 182
Types de papier, 182

V

Valeurs d'alarme à la mise sous tension, 119
Validation d'un message d'avertissement, 119
Validation d'une alarme, 118
Vitesse de défilement du papier, 35
modification, 35
réglage, 35, 36
valeur par défaut, 35
Voyant de qualité du signal
connexion d'un capteur, 13

Z

Zones d'affichage et touches du moniteur, 2